

RAQUEL FEITOSA CARVALHO DA SILVA

**POLÍTICA DA MOBILIDADE URBANA
SUSTENTÁVEL NA ADMINISTRAÇÃO MUNICIPAL DE TERESINA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano e Regional da Universidade Federal do Rio de Janeiro – IPPUR/UFRJ, como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Especialista em Política e Planejamento Urbano.

Orientador: Prof. Dr. Pedro de Novais Lima Junior

Rio de Janeiro
2012

Silva, Raquel Feitosa Carvalho da

Política da Mobilidade Urbana Sustentável na Administração Municipal de Teresina / Raquel Feitosa Carvalho da Silva – 2012.

Trabalho de Conclusão de Curso (especialização) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano e Regional, 2012.

RAQUEL FEITOSA CARVALHO DA SILVA

**POLÍTICA DA MOBILIDADE URBANA
SUSTENTÁVEL NA ADMINISTRAÇÃO MUNICIPAL DE TERESINA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano e Regional da Universidade Federal do Rio de Janeiro – IPPUR/UFRJ, como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Especialista em Política e Planejamento Urbano.

Orientador: Prof. Dr. Pedro de Novais Lima Junior

Aprovado em:

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. **Pedro de Novais Lima Junior**
Orientador / Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano e Regional – IPPUR/UFRJ

Prof. Dr. **Mauro Kleiman**
Coordenador da Especialização / Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano e Regional – IPPUR/UFRJ

AGRADECIMENTOS

À Deus, pela saúde.

Aos meus pais, por nunca cansarem de sonhar comigo, por serem sempre a melhor torcida, por tornarem possível os meus estudos.

À minha avó, pelo afago, por ser tão linda e tornar meus dias mais bonitos.

Aos meus irmãos, que fazem muita falta nas madrugadas de trabalho pra tornar tudo mais leve com os giros pelos esportes.

À Tia Jack, aspirante à urbanista, pelo incentivo para sair de São Paulo e correr pro IPPUR.

À Fran, por mandar as comidas de casa mais gostosas.

Ao Geraldo, pelo apoio, pelas boas discussões em bar e por dividirmos o prazer em viver o mesmo Rio, ainda que a cada dois meses.

À Ana e tia Antonia, por me receberem tão bem e tornar o Rio, de cara, um lugar tão prazeroso, simples e familiar. Pelos fins de semana caseiros de boas comidas e conversas.

Ao Cezar e à Naruna, por termos nos tornado uma família no 403, com vista pro Parque Guinle.

Aos amigos do IPPUR, pelas gargalhadas e extensão do aprendizado na copa do IPPUR e à beira do Mangue no Baixo IPPUR.

Aos professores do IPPUR, por compartilhar seus conhecimentos e ajudar na construção de um olhar crítico sobre a cidade, sempre com boas e calorosas discussões.

Ao Pedro, orientador e professor que, logo no início do curso foi tão atencioso com a nova moradora do Rio, na busca frenética por um lar na selva imobiliária carioca.

À Laranjeiras, aconchegante e acolhedora, aquele abraço!

Ao Rio, pelas oportunidades, amigos, experiências, energia, beleza e cenário de um amadurecimento pessoal que não se paga. Pelo céu, o sol e o mar, aquele abraço!

“Somos todos partículas. Átomos. Elementos químicos, células, pessoas. Nos locomovemos. É isso que as partículas fazem. São atraídas e repelidas. O ar vai do quente para o frio. As cargas elétricas, do positivo para o negativo. Os planetas se atraem. E nós, os indivíduos, pra onde vamos? Temos o livre-arbítrio. Vamos pra onde queremos. O que torna nossos fluxos bem mais complexos de se organizar. O modelo matemático do trânsito é o mesmo da dinâmica dos fluidos. Da água correndo pelos canos. Cada carro é como se fosse uma molécula d’água. O espaço entre eles é a pressão. Poucos carros, pouca pressão, o trânsito flui bem. Se água é represada: muitos carros, pouco espaço entre eles, maior pressão. Só que a cidade não é apenas um cano; é um emaranhado de canos com água correndo pra diferentes direções.”

Trecho do filme brasileiro
Não por acaso

RESUMO

A idéia essencial desse trabalho é analisar a gestão municipal da mobilidade urbana em Teresina, a fim de proporcionar subsídios para articulação de políticas públicas que visem adotar alternativas de transporte que alcance a todos os cidadãos, tendo a bicicleta como ferramenta na busca por uma Teresina mais sustentável e inclusiva. Baseado em um desenvolvimento urbano que busca o padrão mais equitativo de mobilidade espacial, o trabalho foi elaborado com a preocupação de alertar para uma estagnação urbana da sociedade e o que pode ser feito a nível das ações municipais, apoiado nos incentivos e leis federais criados na década de 2000.

Palavras-chave: Mobilidade Urbana. Mobilidade Ciclística. Política Urbana.

ABSTRACT

The main idea of this paper is analyze the municipal management of urban mobility in Teresina to provide study allowance in the order to articulate public policies aimed at adopting alternative forms of transportation to reach all citizens, where bicycle is a tool in a search for a more sustainable and inclusive Teresina. Based on a urban development seeking more equitable pattern of spatial mobility, this paper was elaborated taking care to warn to a stagnation of urban society and what can be done in the order of municipal actions, supported on incentives and federal laws created in 2000's.

Key words: Urban Mobility. Cycle Mobility. Urban Politic.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 01: Ford Model T -----	19
FIGURA 02: Cartaz – Bicicleta no American Way of Life -----	20
FIGURA 03: Campanha La Calle Inteligente -----	21
FIGURA 04: Restrição de carros nas ruas do centro de Amsterdam, Holanda -----	22
FIGURA 05: Pista exclusiva para ciclistas em Copenhagen, Dinamarca -----	22
FIGURA 06: Ciclovía no interior de parque curitibano -----	25
FIGURA 07: Funcionários da Fundação Tupy saindo da fábrica -----	26
FIGURA 08: Exposição de de bicicletas no Museu da Bicicleta de Joinville -----	26
FIGURA 09: Ciclofaixa no Parque Ibirapuera, São Paulo -----	27
FIGURA 10: Ciclovía na orla de Copacabana, Rio de Janeiro -----	28
FIGURA 11: Renda média mensal do chefe de família por bairro -----	39
FIGURA 12: Fluxo de viagens de bicicletas pela manhã em Teresina -----	43
FIGURA 13: Estação Frei Serafim -----	45
FIGURA 14: Estação Ilhotas -----	45
FIGURA 15: Estação Itararé -----	46
FIGURA 16: Estação Matinha -----	46
FIGURA 17: Paraciclo na Praça João Luís Ferreira -----	47
FIGURA 18: Ciclista transitando por ocupação confituosa na Praça Rio Branco -----	47
FIGURA 19: Paraciclo na Praça Rio Branco -----	47
FIGURA 20: Paraciclo na Praça Rio Branco -----	47

LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO 01: Distribuição da Frota de Bicicletas por Região -----	30
GRÁFICO 02: Frota de Bicicleta por Segmentação de Mercado -----	31
GRÁFICO 03: Divisão modal no Brasil -----	32
GRÁFICO 04: Divisão modal em Teresina -----	37
GRÁFICO 05: Mobilidade segundo a faixa etária em Teresina -----	41
GRÁFICO 06: Destinos dos deslocamentos por bicicleta em Teresina -----	42
GRÁFICO 07: Distribuição horária das viagens de bicicleta em Teresina -----	43

LISTA DE QUADROS

QUADRO 01: Quadro Resumo da Infraestrutura Cicloviária do Brasil -----	33
QUADRO 02: Quadro Comparativo da Infraestrutura Cicloviária Brasileira -----	37
QUADRO 03: Divisão modal do número de viagens totais por dia em Teresina -----	38
QUADRO 04: Mobilidade segundo a faixa de renda familiar mensal -----	39
QUADRO 05: Mobilidade geral por região -----	39
QUADRO 06: Taxa de mobilidade segundo gênero e modo em Teresina -----	40
QUADRO 07: Percentual de mobilidade segundo gênero e veículo em Teresina -----	40

SUMÁRIO

1 – INTRODUÇÃO	12
2 – MOBILIDADE URBANA NO CONTEXTO SOCIAL	14
3 – REFERENCIAL TEÓRICO	16
3.1 TRAJETÓRIA HISTÓRICA	16
3.1.1 No Mundo	17
3.1.1.1 Século XX: diferentes cenários, necessidades e usos da bicicleta	17
3.1.1.2 Programas, planos e projetos	21
3.1.2 No Brasil	23
3.1.2.1 A chegada da bicicleta	23
3.1.2.2 Inserção da bicicleta no Planejamento Urbano	24
3.1.2.3 Política Nacional da Mobilidade Urbana pós-Ministério das Cidades	28
4 – DIAGNÓSTICO DE TERESINA	34
4.1 EXPANSÃO URBANA	34
4.2 MOBILIDADE POR BICICLETA EM TERESINA	36
4.3 GESTÃO MOBILIDADE POR BICICLETA PELA ADMINISTRAÇÃO MUNICIPAL	43
5 – PROPOSIÇÕES PARA AMPLIAÇÃO DA MOBILIDADE SUSTENTÁVEL LOCAL	49
5.1 CONJECTURAS FÍSICAS	49
5.2 CONJECTURAS POLÍTICO-ADMINISTRATIVAS	50
6 – CONSIDERAÇÕES FINAIS	51
7 – REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	53

1 INTRODUÇÃO

O conceito de mobilidade espacial urbana apresenta diferentes definições, mas em geral é definida como a capacidade de se deslocar no espaço-tempo. Esta definição (mobilidade urbana) é, em si, uma novidade, um progresso no modo tradicional de discutir, isoladamente, o trânsito, o planejamento e a regulação do transporte, e não está ligado somente à locomoção de pessoas e bens, mas também com a forma que o espaço se organiza e, conseqüentemente, como as atividades humanas se organizam dentro do espaço (BRAGA, 2007). Assim, a mobilidade é essencial para todas as atividades humanas, sendo determinante para o desenvolvimento econômico e para a qualidade de vida, e exerce papel decisivo na inclusão social e na equidade na apropriação da cidade e de todos os serviços urbanos.

As necessidades de mobilidade cresceram de forma exponencial e os seus padrões alteraram-se significativamente nas últimas décadas, especialmente nas áreas urbanas, em conseqüência do desenvolvimento econômico social. Fruto da dispersão urbanística residencial e da descentralização das atividades e serviços, a mobilidade nos espaços metropolitanos é hoje uma realidade diversificada e complexa, marcada pela utilização crescente do transporte individual e pela ineficiência do transporte coletivo, com conseqüências em nível de poluição atmosférica e sonora, elevado número de acidentes e suas vítimas, bem como seus impactos na ocupação do solo urbano, comprometendo as condições de cidadania e de sustentabilidade energética.

Esse padrão urbanístico, resultado da falta de planejamento e de políticas que absorvam a rápida urbanização das cidades brasileiras, levou à criação, em 2003, do Ministério das Cidades, que foi estruturado para elaborar estratégias de desenvolvimento urbano, visando a melhoria das condições materiais e subjetivas de vida nas cidades, a diminuição da desigualdade social e a garantia da sustentabilidade ambiental, social e econômica.¹

No Ministério das Cidades, por sua vez, foi criada a Secretaria Nacional de Transporte e da Mobilidade Urbana (SEMOB), a fim de integrar transporte e controle territorial, reduzir as deseconomias da circulação, garantir o acesso democrático à cidade e valorizar a

¹ PROGRAMA BRASILEIRO DE MOBILIDADE POR BICICLETA – BICICLETA BRASIL, *Caderno de referência para elaboração de Plano de Mobilidade por Bicicleta nas Cidades*. Brasília: Secretaria Nacional de Transporte e da Mobilidade Urbana: 2007.

acessibilidade universal, através da regulação dos modais coletivos em transporte público eficiente e de qualidade, da promoção da circulação por meios não motorizados (pedestres, ciclistas e portadores de necessidades físicas especiais), e do uso racional do automóvel.²

Em meio a essas novas possibilidades políticas brasileiras, Teresina vive, segundo o diagnóstico do PDTU (2007), o início de uma crise da mobilidade urbana, traduzida pela falta de qualidade do transporte público (do qual depende a maioria da população), ineficiência das estruturas cicloviárias e pedonais existentes, aumento dos congestionamentos e redução da acessibilidade das pessoas ao espaço urbano, através da invasão das áreas residenciais e de vivência coletiva por tráfego inadequado de veículos, levando a uma degradação crescente da qualidade de vida na cidade.

De acordo com Antônio Miranda³, apesar de uma infraestrutura cicloviária pequena e mal planejada, o que justifica o desuso de boa parte das ciclovias, a bicicleta como transporte apresenta um uso expressivo na cidade, se comparado à realidade brasileira, e é uma das principais alternativas de deslocamento para os cidadãos teresinenses.

Diante dessas particularidades locais, o presente trabalho propõe discutir como a administração municipal de Teresina vem encarando a questão da mobilidade urbana sustentável na cidade, especialmente nos últimos dez anos, período de intenso estudo e pesquisa para a reformulação de estatutos e leis e criação de cartilhas de orientação para induzir o desenvolvimento urbano para uma sociedade mais humanitária, equitativa e resiliente. Neste contexto, duas questões merecem ser destacadas: a *Primeira*, diz respeito aos instrumentos regulatórios de gestão urbanística propostos pelo Ministério das Cidades, que passam a fundamentar uma nova perspectiva sobre a problemática da mobilidade nas cidades brasileiras. A *Segunda* questão se relaciona ao próprio momento profícuo e oportuno de conscientização e mudanças de paradigmas na forma de gerir o urbano e a cidade. É observado uma busca que parece ser uma resposta aos desafios detectados e discutidos quanto aos problemas que se concretizam e se manifestam nas cidades brasileiras e que têm causas não apenas locais, mas que remetem, muitas vezes, à fatores que operam em outras escalas.

² PLANMOB – CONSTRUINDO A CIDADE SUSTENTÁVEL, *Caderno de referência para elaboração de Plano de Mobilidade Urbana*. Brasília: Secretaria Nacional de Transporte e da Mobilidade Urbana: 2007.

³ Conversa por meio eletrônico com Antônio Carlos de Mattos Miranda, presidente da União de Ciclistas do Brasil (UCB) e consultor em Planejamento e Projetos Cicloviários.

A mobilidade urbana é, sem dúvida, um problema dos mais importantes a ser pensado e aprofundado sobre as possíveis soluções das maneiras de se chegar a um desenvolvimento urbano com redução do nível de disparidade espacial intraurbana. Desta forma, o presente trabalho se coloca enquanto possibilidade na busca por uma Teresina mais sustentável e inclusiva, tendo a bicicleta como ferramenta de transformação de uma realidade eminentemente caótica, agravada sistematicamente pela ausência de um padrão mais equitativo de mobilidade urbana neste município. Espera-se, assim, que o referente trabalho seja uma valorosa contribuição de alternativa para melhoria da qualidade de vida e instrumento de ruptura com os padrões de mobilidade atuais em Teresina.

2 MOBILIDADE URBANA NO CONTEXTO SÓCIO-ESPACIAL

Segundo o IBGE (2000), 82% da população brasileira vive em áreas urbanas. Apesar das diferenças regionais, esse intenso processo de urbanização do país possui um elemento comum: a tendência para a concentração e metropolização das cidades. As projeções para o ano de 2015 apontam que esta concentração tende a aumentar. E, quanto maior a cidade, mais os seus habitantes dependem das redes de infraestrutura de circulação urbana para ter pleno acesso às oportunidades de trabalho, serviço e de consumo nela concentradas.

O padrão de urbanização de Teresina, de baixa densidade e com expansão horizontal contínua, vem impossibilitando a acessibilidade homogênea. Comandada pela especulação imobiliária, esta urbanização segrega a população de baixa renda em áreas cada vez mais periféricas e inacessíveis, desprovidas total ou parcialmente de infraestrutura e de serviços, prejudicando o acesso dos moradores às oportunidades oferecidas nas regiões mais centrais, impedindo uma apropriação equitativa da própria cidade e agravando a desigualdade na distribuição da riqueza gerada na sociedade.

Esse crescimento disperso e desordenado gerou a formação de novos tecidos urbanos em Teresina que sofrem pela falta de adensamento populacional, o que torna a implantação das infraestruturas básicas nessas localidades extremamente oneroso. O governo apresenta certo comodismo diante disso, uma vez que considera a mobilidade urbana como segundo plano na qualidade de vida dos cidadãos, e se dá por satisfeito a

medida que leva Água e Energia para os novos assentamentos. Resta aos moradores desses bairros, onde o transporte coletivo ainda não chega, se deslocar a pé ou de bicicleta.

O uso da bicicleta no Brasil sempre esteve associado, em sua maioria, aos cidadãos de baixa renda. Nos últimos dez anos, seguindo uma onda mundial tendenciosa por uma vida mais saudável e um planeta sustentável, a bicicleta tornou-se ferramenta de uma revolução urbana inicialmente contida, que partiu da conscientização e mudança de comportamento de pessoa por pessoa, mas que hoje se revela como instrumento de políticas urbanas por uma sociedade mais inclusiva.

Em relação às outras modalidades de transporte urbano, a bicicleta apresenta como características favoráveis: baixo custo de aquisição e manutenção, se comparado aos outros veículos, flexibilidade e rapidez para curtos percursos, e eficiência energética, uma vez que depende apenas da energia humana para seu uso e não agride o ambiente com poluição atmosférica. Do ponto de vista urbanístico, o uso da bicicleta nas cidades propicia maior equidade na apropriação do espaço urbano destinado à circulação, libera mais espaço público para o lazer, contribui para a formação de ambientes mais agradáveis, saudáveis e limpos, reduz o nível de ruído no sistema viário, colabora para a redução dos custos urbanos com a diminuição de obras viárias destinados aos veículos motorizados, e aumenta a qualidade de vida dos habitantes, na medida em que gera um padrão de tráfego mais calmo.⁴

Teresina possui hoje 50 km de rede cicloviária, diante de uma rede nacional pouco maior do que 3.000 km. Embora o percentual de uso da bicicleta seja um dos mais altos entre as capitais do Brasil, cerca de 11%, ele ainda está distante de muitas cidades de mesmo porte na Europa e na Ásia (PDTU Teresina, 2007). Mesmo considerando que quase a totalidade desses 11% são pessoas de classe econômica baixa, Teresina vem apresentando a formação de grupos de pessoas de classe média baixa e alta que começaram adotando a bicicleta como meio esportivo e de lazer, e que hoje já usam-na como transporte para curtas distâncias.

Apesar do desconforto gerado pelo calor intenso, este não se apresenta como uma barreira que inviabilize a mobilidade ciclística na cidade. As chuvas, característica do

⁴ Caderno de referência para elaboração de Plano de Mobilidade Urbana. SEMOB: 2007.

primeiro semestre do ano, amenizam o calor causado pela forte insolação, e por não serem constantes ao longo do dia, não chega a afetar o desejo de viagem dos ciclistas trabalhadores. Os maiores empecilhos para os ciclistas de Teresina são a falta de conectividade entre as ciclovias, a ausência de planejamento e manutenção na construção das mesmas, e a falta de segurança e sinalização no trânsito, que ainda privilegia o transporte motorizado individual.

Desta forma, o presente trabalho tem por objetivo discutir a função e o desempenho da administração municipal de Teresina na qualificação dos padrões de mobilidade urbana na cidade. Para tanto, parte do entendimento de que a estagnação urbana é percebida como defluxo e retrocesso da sociedade. A adoção de políticas públicas focadas, mediante programas e instrumentos urbanísticos específicos, que visem a implantação de uma rede cicloviária bem planejada, que alcance todos os bairros e garanta segurança viária, rotas diretas da origem ao destino, arborização e resolução dos conflitos nas interseções, significaria a transformação da cidade de forma mais humana, sustentável e igualitária. Assim, este trabalho propõe discutir o papel da gestão urbana municipal para a qualificação do padrão de mobilidade em Teresina através da bicicleta, meio não motorizado, saudável e limpo (não poluente), considerando que as mudanças urbanas propostas para o estímulo desse modal implicam, concomitantemente, na retomada do homem pela calçada, com a melhoria das condições pedonais, e em sua reaproximação dos transportes coletivos.

O trabalho representa, ainda, uma pesquisa e análise crítica acerca da bicicleta como alternativa sustentável de transporte em Teresina, com vistas a um planejamento cicloviário local adequado, uma etapa prévia e de embasamento para macro propostas que visem se apoiar em políticas públicas para implementação de planos e projetos de uma rede ciclística, a fim de uma mobilidade urbana capaz de alcançar todas as esferas econômicas da sociedade. Parte, então, do pressuposto de que o planejamento e projeto cicloviário em si significaria uma segunda etapa, após análise e aprovação deste pelos programas de gestão política que serão discutidos aqui.

3 REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 TRAJETÓRIA HISTÓRICA DO PROBLEMA DA MOBILIDADE

3.1.1 No Mundo

3.1.1.1 Século XX: diferentes cenários, outras necessidades e novos usos da bicicleta

a) Do símbolo de status ao declínio: o automóvel invade as ruas

A partir de 1900, nos países industrializados (Inglaterra, França e Estados Unidos), a bicicleta sofre um declínio com a produção automobilística, enquanto se massifica nos países americanos, asiáticos e africanos. Em 1908, o lançamento do Ford Model T, marca o início da produção em grande escala do carro. A técnica para sua produção em larga escala foi tirada da experiência na fabricação de bicicletas. Fábricas mundialmente conhecidas (Peugeot e Ford) tornaram-se famosas construindo, primeiramente, bicicletas (BUSTO, 1992).⁵

Em pouco tempo a história da mobilidade humana seria completamente transformada pela comodidade e rapidez do automóvel. Enquanto os Estados Unidos, como país em construção, alavancava na produção automobilística, a Europa, com suas cidades seculares de ruas estreitas, buscava conter o crescimento desenfreado do uso do automóvel.

À medida que estimulavam a produção automobilística, para exportar para os países ricos, os Estados Unidos entravam no mercado de bicicletas e, com Albert Pope, começa a montar seu monopólio ao comprar várias fábricas menores. O preço das bicicletas despencou, caindo cerca de 70%, encaixando-se no poder aquisitivo das grandes massas, o que facilitaria a sua entrada nos países mais pobres (PEQUINI, 2005).

b) Europa: da ascensão nos períodos de pós-guerra à consciência de seu papel como veículo sustentável

Depois da Primeira Guerra Mundial, em 1914, a população europeia viu-se obrigada a utilizar a bicicleta por problemas econômicos. Devastados e empobrecidos, os países necessitavam ser reconstruídos. Qualquer gasto desnecessário foi evitado, ao passo que

⁵ Escola da Bicicleta, disponível em: <http://www.escoladebicicleta.com.br/historiadabicicleta.html>

políticas de redução de custos, de racionalização do uso do espaço urbano e de transporte de massa, foram adotadas.

Essa ascensão entre as décadas de 1910 e 1940 fica bem clara com um fato que ocorreu na Segunda Guerra, quando os alemães decretaram o recolhimento de todas as bicicletas da Holanda, após terem sido invadidos por este país, como forma de desmobilizar todos os holandeses.⁶

Ao fim da guerra, em 1945, ainda mais arrasada que em 1914, a Europa volta a ter uma visão de prioridades emergenciais e passa a ordenar e planejar suas cidades a partir de uma nova política de desenvolvimento econômico e social, tomando a bicicleta como veículo imprescindível para a mobilidade da população. Quase uma década após o fim da Segunda Guerra, já com a economia mundial estabilizada, a bicicleta começa a perder espaço para motocicletas, vespas, e outros pequenos veículos motorizados. Como saída é introduzido no mercado modelos de bicicletas com rodas pequenas e ou dobráveis na tentativa de ganhar novos clientes.

Em alguns países ou regiões, principalmente nos Países Baixos e Nórdicos, a política de transportes reconhece definitivamente a importância da bicicleta não só como modo de transporte e uso inteligente do espaço, mas elemento de desenvolvimento social equilibrado e auto-sustentável (BUSTO, 1990).

c) Ásia: da escassez em tempos de preconceito à massificação durante a Revolução Comunista

Antes do fim do século XIX o Japão já fabricava bicicletas com excelente qualidade. Depois das guerras, principalmente da Segunda Guerra Mundial, passaram a usar sucata reciclada como material, e acabaram criando modelos interessantes. Se a princípio os produtos eram cópias dos europeus e americanos, com o tempo desenvolveram tecnologias próprias e, a partir de 1970, seus produtos se transformariam em referência de qualidade (PEQUINI, 2005).

⁶ Escola da Bicicleta, disponível em: <http://www.escoladebicicleta.com.br/historiadabicicleta.html>

Na China a chegada da bicicleta foi vista com sérias restrições, pois preocupavam-se com a perda de identidade com a inserção da modernidade. As poucas bicicletas que rodaram estavam em mãos de estrangeiros, ricos e prostitutas, estas porque tinham dinheiro e uma vida livre de normas sociais. O número de bicicletas em toda China foi irrisório durante décadas, e as poucas geralmente se encontravam nas cidades litorâneas ou portuárias, que tinham mais contato com outras culturas. No mais a bicicleta era ironizada ou mesmo ridicularizada.



FIGURA 01: Ford Model T
Fonte: Escola da Bicicleta

Seu uso começou a ser mais intenso para serviços públicos, policiais ou militares, mas a população civil se manteve longe da bicicleta quanto pode. Com a Revolução Comunista em 1949 a bicicleta passa a ser incentivada como política de transporte. As pequenas indústrias existentes até então foram unificadas e a China passa ser o grande produtor mundial de bicicletas básicas - um modelo feminino, um modelo masculino e uma única cor: preta. As bicicletas são cópias de modelos ingleses produzidos antes da Segunda Guerra.

Segundo Valter Busto (1992), a princípio toda produção atendia praticamente somente ao imenso e sempre crescente mercado interno, mas por conta da política externa chinesa, algumas começaram a ser enviadas para países que também embarcaram no comunismo. A produção não dava conta da demanda e conseguir uma bicicleta nova exigia paciência de meses e até anos. Em praticamente todos os países do Oriente a bicicleta acaba exercendo um importantíssimo papel na sociedade. É usada para todos os fins, do transporte individual ao de cargas, as mais diversas e algumas imensas. Não se pode deixar de lado a criação de uma versão como táxi, os Rickshaw. É difícil dizer onde os Richshaw surgiram, se Índia ou China, mas seu uso é muito comum em toda a região.

A bicicleta é usada em todo o mundo e fabricada em praticamente todos os países que tem parque industrial, mas não resta dúvidas que China, Taiwan e Japão passam a ter um importante papel na história moderna da bicicleta a partir do fim do século XX. Japão primeiro, depois Taiwan passaram a ser a base de produção dos produtos de qualidade do

mercado americano, e um pouco mais tarde europeu, que é a base econômica da indústria da bicicleta, peças, componentes e acessórios.⁷

d) Estados Unidos: do american way of life à crise do petróleo



FIGURA 02: Cartaz – Bicicleta no American Way of Life
Fonte: PEQUINI (2005)

Para os Estados Unidos a Segunda Guerra Mundial serviu como alavanca econômica e a definitiva explosão da cultura do automóvel. Sendo um país com área imensa e densidade demográfica relativamente baixa, as distâncias urbanas, interurbanas e interestaduais normalmente são grandes e a forma mais simples e lógica de deslocamento foi sem dúvida o automóvel. Mesmo dentro das cidades a bicicleta acaba sendo pouco prática ou em certas situações até inútil porque a cada dia o desenvolvimento urbano se dá nos subúrbios e cada vez mais longe do centro. O uso da bicicleta então tem seus piores dias. Mesmo sua venda para crianças acaba declinando (BUSTO, 1990).

O que irá mudar um pouco esta situação é o movimento de contra-cultura da década de 1960 e a crise do petróleo no início dos anos 1970. Neste momento surge a base do que hoje é conhecido como movimento pró-bicicleta americano. Todas as culturas alternativas começam a ver a bicicleta como antídoto ao mundo motorizado, alternativa de transporte ecologicamente correta e ideal para uma boa saúde. Aos poucos é estabelecida uma estratégia realista de ação política pró-ciclista com a fundação de entidades que dentre outras ações contratam um corpo de advogados especialistas em transportes e cidades.

No final da década de 1970, os norte-americanos lançam para o mercado o *bicicross*, para que o público infanto-juvenil aderisse à bicicleta também. Na década de 1980, o ambientalismo e seus movimentos verdes tomaram conta da opinião pública, e em parceria

⁷ Escola da Bicicleta, disponível em: <http://www.escoladebicicleta.com.br/historiadabicicleta.html>

com esses movimentos a bicicleta ganhou a mídia com a *Mountain Bike* e seu forte apelo ecológico (PEQUINI, 2005).

3.1.1.2 Programas, planos e projetos

Percepção do caos e vontade de mudança: sondagens, campanhas e as primeiras operações urbanas

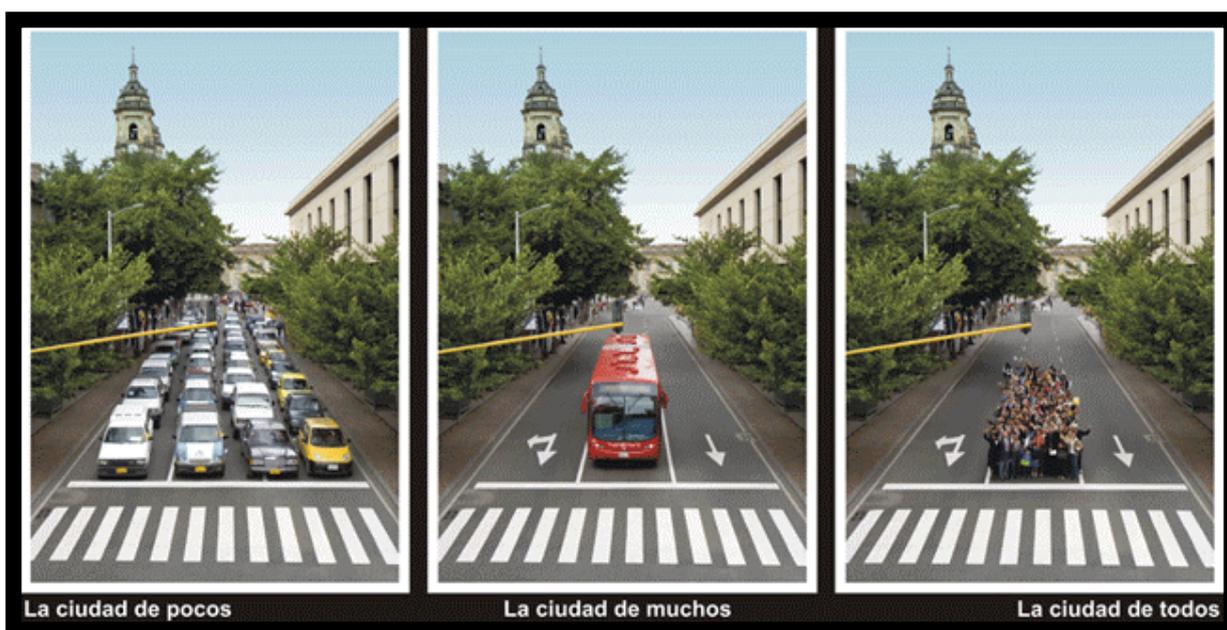


FIGURA 03: Campanha “La Calle Inteligente”
Fonte: Fundación Ciudad Humana

A partir da década de 1980 as cidades europeias, entre as mais antigas e desenvolvidas do mundo, começaram a perceber a paralisia urbana causada pelo automóvel. Saturadas, sentiram o peso econômico dos congestionamentos, do desperdício de espaço urbano e dos prejuízos da poluição atmosférica. Como um efeito *boomerang*, nesse cenário se viu, pela primeira vez, o automóvel como vítima de seu próprio êxito.

Apesar de algumas iniciativas locais terem vindo ainda na metade do século, as primeiras movimentações da comunidade europeia (como um todo) por uma reversão desse quadro aconteceram no início da década de 1990, com primitivas pesquisas entre os europeus sobre o que pensavam a respeito de sua mobilidade. O resultado da sondagem foi que 83% dos europeus defenderam o tratamento preferencial dos transportes públicos sobre o

automóvel e 73% afirmaram que a bicicleta era uma opção plenamente substituível em relação ao carro. (COMISSÃO EUROPÉIA, 2000)

Foi então que comunidades envolvidas no intuito de elevar a bicicleta à categoria de transporte indispensável às cidades começaram a estudar os benefícios do seu uso para iniciarem um processo de sua promoção pela Europa. Os benefícios descobertos foram de diversas naturezas. Pelo âmbito econômico, com a diminuição dos gastos familiares com o carro, com a redução das despesas médicas por conta dos exercícios físicos regulares, e com a diminuição da perda de horas de trabalho nos congestionamentos. No viés político, pela redução da dependência energética e com a poupança de recursos não renováveis. No campo social, pela democratização da mobilidade e por uma melhor autonomia e acessibilidade a todos na apropriação da cidade. Por razões ecológicas, com efeitos locais da diminuição da poluição que proporcionam uma melhor qualidade do ambiente e, conseqüentemente, de vida. Ao descobrir os porquês dos benefícios, buscaram entender os fatores físicos que viabilizam a mobilidade ciclística, como rapidez em curtas e médias distâncias, topografia, clima e segurança.



FIGURA 04: Restrição de carros nas ruas do centro de Amsterdam, Holanda
Fonte: Copenhagen, City of Cyclists



FIGURA 05: Pista exclusiva para ciclistas em Copenhagen, Dinamarca
Fonte: Copenhagen, City of Cyclists

A partir disso, começou-se uma abordagem progressiva na sociedade, visando ousar redistribuir os espaços e seus recursos, e soluções originais foram aparecendo. A primeira delas foi optar pelos ciclistas nas vias saturadas, onde não havia espaço para o carro compartilhar com a via com a bicicleta. Com isso, a circulação dos carros começou a ser restringida em diversas ruas, principalmente no centro, onde o carregamento de automóveis

era maior. Outra foram campanhas para a redução da velocidade dos carros nas vias, como forma de permitir seu compartilhamento com os ciclistas de forma segura. Ao reduzirem a circulação do carro deram início aos primeiros ordenamentos físicos nas cidades, com a qualificação dos pavimentos, resolução de conflitos nos cruzamentos, modificação da temporização dos sinais e criação de pistas exclusivas para ciclistas. Visando uma rede cicloviária que fosse coerente, fluida, direta e agradável, a realização dessas intervenções físicas partiram, primeiramente, de uma rede de itinerários, que eram estudos sobre as necessidades e desejos locais de deslocamento da população.⁸

Ao passo que estruturavam as cidades as campanhas de promoção da bicicleta eram feitas. Através de campanhas acessíveis, com cartazes espalhados pela cidade e folhetos distribuídos pelo correio, informou-se as vantagens e as qualidades da bicicleta, falando não só de seus benefícios, mas das tecnologias das novas bicicletas, mais anatômicas e duráveis. Estimulou-se as rotas escolares, o uso para ir ao trabalho e, principalmente, o uso simultâneo tanto nos itinerários diários como nos de lazer, entendendo que se complementam.

As experiências européias foram precursoras, principalmente nas cidades da Holanda, Dinamarca, França, Alemanha e Itália. Mesmo que a longo prazo, os retornos dessas operações urbanas começaram a aparecer, e aos poucos cidades pelo mundo inteiro começaram a perceber a importância do papel da bicicleta na transformação das cidades em ambientes mais sustentáveis, mais agradáveis e mais humanos.

3.1.2 No Brasil

3.1.2.1 A chegada da bicicleta

No Brasil a presença da bicicleta data aproximadamente de fins do século XIX, quando vieram os primeiros migrantes europeus para o sul do país. Acredita-se que sua principal concentração tenha sido, primeiramente, no eixo Rio/São Paulo. Se, por um lado, começaram sendo veículo de interesse e privilégio das classes mais abastadas, no início da década de 50, quando aconteceu a sua massificação no país, elas passaram a ser

⁸ DG do Ambiente. *Cidades para bicicletas, cidades do futuro*. Comissão Européia: 2000.

discriminadas pela sociedade consumista do pós-guerra, ao adquirirem o *status* de "veículo da classe trabalhadora".⁹

Esse quadro sofreu modificações no final da década de 50, na presidência de Juscelino Kubitschek, que trouxe a indústria automobilística e empresas fabricantes de ônibus para transporte coletivo urbano, com o intuito de substituir os bondes elétricos. O uso da bicicleta experimentou, então, acentuada queda na participação do trânsito nas principais cidades do país.

Tendo o carro como um sonho ainda distante para a grande maioria da população, e considerando que o momento econômico não era ruim, havia espaço para o mercado de bicicletas crescer, o que permitiu a surgimento de pequenas fábricas no estado de São Paulo. A situação foi confortável para os fabricantes até 1964, quando o Golpe Militar estourou e o Brasil passou a viver sob regime ditatorial. Os fabricantes que tinham dívidas atreladas ao dólar devido à importação, principalmente de máquinas, faliram, pois o acesso aos empréstimos governamentais foi suspenso.

Nesse momento de dificuldades, entre tantas fábricas que arruinaram, apenas Caloi e Monark continuaram no mercado. Esse monopólio se deu até o final da década de 1980. No início da década de 1990 o mercado sofreu uma transformação violenta, devido às bicicletas asiáticas de altíssima qualidade que começaram a ser importadas, e por conta do novo perfil do consumidor, resultado do fenômeno americano *Mountain Bike*, que passou a ser bem mais exigente. Nessa situação, a Caloi deixou de ser uma empresa familiar, que começou como Casa Luiz Caloi, e se adaptou ao novo mercado consumidor sob nova administração. Enquanto isso, a Monark preferiu continuar no mercado comercializando bicicletas mais baratas, com seus modelos básicos e populares.¹⁰

3.1.2.2 Inserção da bicicleta no Planejamento Urbano

a) *Nem em cinco nem em cinquenta anos: a não projeção da bicicleta nas primeiras proposições urbanísticas*

⁹ Caderno de referência para elaboração de Plano de Mobilidade por Bicicleta nas Cidades. Brasília: Secretaria Nacional de Transporte e da Mobilidade Urbana: 2007.

¹⁰ Escola da Bicicleta, disponível em: <http://www.escoladabicicleta.com.br/historiadabicicleta.html>

Sob a idéia de progresso, o Plano de Metas de JK, com o objetivo de crescer “cinquenta anos em cinco” na década de 1950, foi responsável por grandes transformações urbanas no Brasil, não apenas mudanças físicas, mas também ideológicas, pelo novo viés político e filosófico de como planejar as cidades brasileiras que este plano deixou. Responsável pela abertura de estradas por todo o país, pelo sucateamento das ferrovias existentes, e pelo banimento dos bondes, esse plano foi implantado para introduzir o automóvel nas ruas, que era, até então, o símbolo máximo de avanço e *status* social. Nessas ações desenvolvimentistas não houve a inclusão da bicicleta, o que deixa claro a razão de estarmos tão atrasados em relação a outros países quanto à utilização racional dos meios de transporte, principalmente a bicicleta.¹¹

b) Experiências precursoras: o interesse das cidades sulistas pelo estilo de vida europeu

Ainda que atrasado, os primeiros passos efetivos foram dados na década de 1970, junto à divulgação da imagem da bicicleta como instrumento saudável de condicionamento físico. Em decorrência dessa idéia, as prefeituras das grandes cidades passaram a estimular grandes passeios ciclísticos nas datas de aniversário das cidades e para celebrar as mudanças das estações



FIGURA 06: Ciclovía no interior de parque curitibano
Fonte: Flickr (autor desconhecido)

do ano. O mais conhecido deles foi o Passeio Ciclístico Caloi da Primavera, realizado em São Paulo, no ano de 1974¹².

Quando estourou a crise do petróleo em 1973, muitas cidades brasileiras já se viam extremamente dependentes do automóvel. Com o aumento do preço dos combustíveis, os proprietários desses automóveis ficaram sem alternativa de locomoção nos grandes centros urbanos. Nesse momento apareceram, nos principais jornais do mundo, as fotos dos reis da Holanda e da Dinamarca andando de bicicleta, sob as manchetes: "*Nós temos uma boa alternativa de transporte*".

¹¹ BUSTO, Valter F. A bicicleta e geopolítica. São Paulo: 1990.

¹² Caloi, disponível em: <http://www.caloi.com.br/acaloi/caloi passeio>

Algumas cidades do Sul do país começaram, então, a mostrar o intento de iniciativas em prol da bicicleta. Curitiba, capital do Paraná, começou com a implantação de rotas cicláveis no interior de seus parques e de uma pequena rede fazendo conexões entre alguns deles. Essa primeira experiência foi marcada pela execução de um projeto meramente geométrico, sem planejamento prévio, mas justificável pela ausência de literatura e profissional especializados na área nessa época.



FIGURA 07: Funcionários da Fundação Tupy saindo da fábrica
Fonte: Museu da Bicicleta de Joinville



FIGURA 08: Exposição de modelos antigos de bicicletas no Museu da Bicicleta de Joinville
Fonte: Museu da Bicicleta de Joinville

Joinville, por sua vez, viveu uma experiência ímpar na década de 1970 por conta da Tupy, indústria de fundição fundada na cidade e uma das mais importantes do país. A indústria construiu um estacionamento para bicicletas, como política de gestão, apoio e estímulo aos seus mais de cinco mil funcionários ciclistas. Àquela época, não se tinha conhecimento no Brasil do que era um bicicletário. Com 2.400 vagas, coberto, com bomba de ar comprimido, espaço numerado para cada um dos veículos e facilidades de acesso, como controlador de ciclistas na entrada e na saída, esse estacionamento é um marco no caminho da inserção da bicicleta no planejamento urbano (GEIPOT, 1976).

c) GEIPOT e os primeiros ensaios de um planejamento ciclístico consciente

Iniciativas locais como a de Curitiba mostraram a necessidade de um apoio técnico para o desenvolvimento das futuras infraestruturas. Foi então que o Brasil recebeu a visita de profissionais vindos de fora para consultoria. A partir dessa consultoria a Empresa Brasileira de Planejamento de Transportes – GEIPOT – publicou, em 1976, o manual

Planejamento Cicloviário – Uma Política para as Bicicletas, enfatizando abordagens práticas, fundamentos técnicos e conceitos básicos para a elaboração de projetos cicloviários.

A partir da publicação do GEIPOT começaram a surgir novas movimentações na área, já não apenas no sul do país. Em 1977, nasceu o Plano Cicloviário de Maceió, que foi o primeiro planejamento sistemático no país voltado exclusivamente à bicicleta.¹³ Em 1978 foi projetada a ciclovia da PA-400, em Belém, e se tornou marco como primeiro projeto executivo de engenharia brasileiro para implantação de uma ciclovia ao longo de uma rodovia.¹⁴

d) Da massificação no meio rural à proposta de popularização nas grandes cidades com a ECO-92

A partir da década de 1980, no interior brasileiro, em cidades com menos de 20 mil habitantes, a população rural começou a substituir o burro e o cavalo pela bicicleta. Com essa importante mudança no padrão de mobilidade de tantas cidades, muitos planos diretores e projetos visando a capacitação da circulação ciclística foram elaborados. Nessa época, municípios como Arapongas (PR), Joinville (SC), Várzea Grande (MT), Volta Redonda (RJ), muitas cidades mineiras, e até mesmo Teresina, tomaram frente com esse intuito e começaram a esboçar suas primeiras vias ciclísticas.

Apesar da empolgação no início da década e do crescimento contínuo de usuários da bicicleta, as iniciativas de planejamento na área logo cessaram e o processo se tornou algo desorganizado. Essa situação se manteve até a ECO-92, conferência internacional sobre meio ambiente e desenvolvimento que aconteceu no Rio de Janeiro. A importância dessa conferência foi ter consagrado o conceito de sustentabilidade, e a partir disso ter trazido novos parâmetros de desenvolvimento para as cidades. Tendo a bicicleta como veículo limpo,

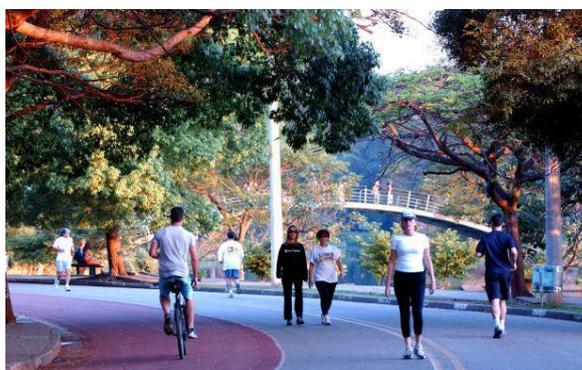


FIGURA 09: Ciclofaixa no Parque Ibirapuera, São Paulo
Fonte: Flickr (autor desconhecido)

¹³ GEIPOT, Relatório Técnico – *Plano Cicloviário de Maceió*, 1977, sob a Coordenação do Engº José Carlos Aziz Ary.

¹⁴ GEIPOT, Relatório Técnico – *Ciclovia da BL-01*, 1978, sob a Coordenação do Arq. Antonio Carlos de Mattos Miranda.

não poluente e saudável, após 1992, Rio de Janeiro e São Paulo buscaram melhorar suas infra-estruturas ciclísticas. São Paulo fez a opção pela implantação de rotas ciclísticas em parques da cidade, enquanto o Rio de Janeiro planejou sua intervenção em dois campos



distintos do seu tecido urbano: ciclovias de lazer margeando a orla das praias, e

FIGURA 10: Ciclovía na orla de Copacabana, Rio de Janeiro
Fonte: Ciclovias Cariocas

implantação de vias cicláveis em bairros operários da zona Norte. À essa época, Curitiba e Governador Valadares (MG) já detinham mais de 30 km de vias implantadas.

Mesmo com a conscientização sobre desenvolvimento sustentável de cidades trazida pela ECO-92, a falta de tratamento de vias específicas e de segurança no trânsito levou muitos usuários da bicicleta, nos últimos anos do século XX, a migrarem para a moto. Na divisão atual dos modais cabíveis à realidade brasileira, a bicicleta é hoje o transporte menos utilizado. Cidades como Novo Hamburgo (RS), Joinville (SC) e Maceió (AL), que na década de 1970 despontaram com o intuito de elaborar seus planejamentos cicloviários e hoje apresentam baixíssima usabilidade da bicicleta, representam bem esse decréscimo violento no final da década de 1990 (GEIPOT, 2001).

3.1.2.3 Política Nacional da Mobilidade Urbana pós-Ministério das Cidades

a) Curso da política urbana: das reivindicações gerias na Constituição de 1988 ao Programa Bicicleta Brasil

A década de 1980 foi marcada por um período de grandes questionamentos e movimentos urbanos, em defesa da habitação digna, do transporte público de qualidade e do direito equitativo à cidade. Esse processo de reivindicação por mudanças levou à criação, em 1988, de um capítulo específico sobre política urbana na Constituição Federal, mas que só veio valer legalmente em 2001, como o Estatuto da Cidade. Nesse contexto de movimentações políticas em prol de uma reforma urbana foi criado, em 2003, o Ministério das Cidades, a fim de:

Orientar e coordenar esforços, planos, ações e investimentos dos vários níveis de governo e, também, dos legislativos, do judiciário, do setor privado e da sociedade civil. [...] Busca equidade social, maior eficiência administrativa, ampliação da cidadania, sustentabilidade ambiental e resposta aos direitos das populações vulneráveis: crianças e adolescentes, idosos, pessoas com deficiência, mulheres, negros e índios.

(Ministério das Cidades, 2004a, p.7)

No Ministério das Cidades, por sua vez, foi criada a Secretaria Nacional de Transporte e da Mobilidade Urbana (SEMOB), com o intuito de lançar o conceito de acessibilidade universal, através da promoção da articulação das políticas de acessibilidade, trânsito e transporte, qualificando as infra-estruturas viárias das cidades a fim de estimular o uso do transporte coletivo e dos meios não motorizados de transporte.

Para direcionar seu plano de atuação, a SEMOB resolveu dividi-lo em ações de ênfases específicas. Dentre sete focos de atuação, a Ação 3 garante apoio a projetos de sistemas de circulação por meios não motorizados, através do financiamento de projetos e intervenções que promovam e valorizem padrões sustentáveis de circulação espacial. As resoluções para a mobilidade pedonal partem do estímulo do deslocamento a pé com a construção de passeios universais, largos, arborizados e humanos. Já os propósitos da mobilidade ciclística partem do desenvolvimento de ações que favoreçam o uso mais seguro da bicicleta como modo de transporte e que priorizem sua integração com os modais coletivos.¹⁵

A fim de promover diretrizes técnicas para a viabilização da mobilidade ciclística nas cidades, a SEMOB criou o Programa Bicicleta Brasil, que lançou o Caderno de Referência para Elaboração do Plano de Mobilidade Urbana por Bicicleta. Esse documento serve como cartilha para os municípios que desejam incentivar o uso da bicicleta no seu sistema de mobilidade. O referido material traça um panorama sobre o quadro da mobilidade por bicicleta no Brasil, mostrando a sua trajetória no tempo e o difícil reconhecimento como modo de transporte, e trata da caracterização da bicicleta, das suas possibilidades de uso e da infra-estrutura adequada, delineando os elementos básicos que devem ser considerados na elaboração de projetos cicloviários.

¹⁵ *Caderno de referência para elaboração de Plano de Mobilidade por Bicicleta nas Cidades*. Brasília: Secretaria Nacional de Transporte e da Mobilidade Urbana: 2007.

Essa trajetória da política urbana brasileira evidencia o momento oportuno, em termos de gestão pública, para que as cidades repensem o padrão de mobilidade vigente que cultua e privilegia o veículo motorizado individual, a favor de uma mobilidade mais sustentável e inclusiva, com a qualificação não apenas dos sistemas de transporte coletivo, mas também com a oferta de uma nova possibilidade de mobilidade a partir da viabilização do uso seguro e integrado da bicicleta como transporte (SEMOB, 2007).

b) Breve análise da situação brasileira na década 2000

Segundo a ABRACICLO, em 2004 o Brasil era o terceiro maior fabricante mundial de bicicletas (4,2% de unidades), ficando atrás apenas da Índia (8,3%) e da China (66,7%). Para entender de que forma essas bicicletas se distribuem no território nacional é preciso observar de âmbitos distintos. Quanto a localização, a Região Sudeste apresenta o uso mais expressivo, com 44%, principalmente por conta do Rio de Janeiro, que possui a maior infraestrutura cicloviária do país, e de muitas cidades mineiras, onde a bicicleta é o principal veículo de transporte. As regiões Norte e Centro-Oeste possuem menor expressividade deste modal, como mostra o gráfico da página seguinte.

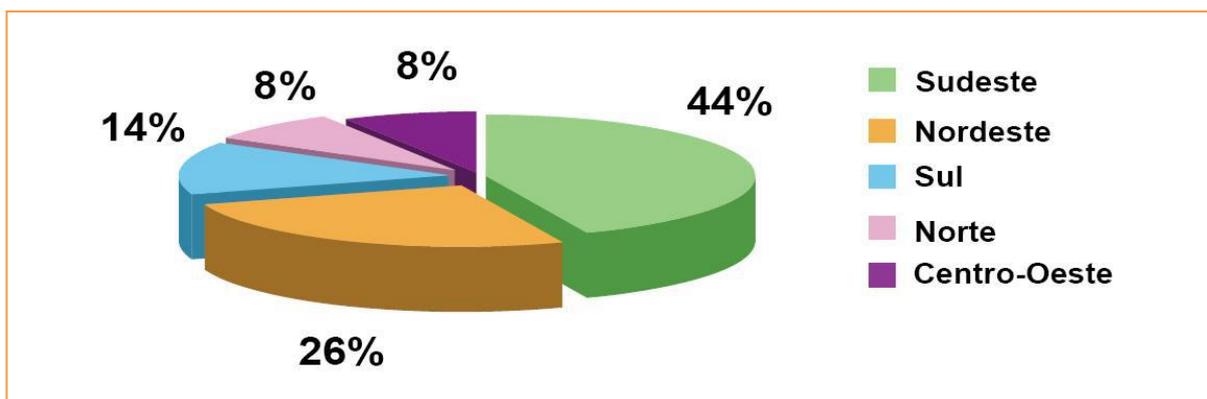


GRÁFICO 01: Distribuição da Frota de Bicicletas por Região
Fonte: Coleção Bicicleta Brasil – Dados ABRACICLO (2005)

Quanto ao porte, no caso das cidades interioranas com menos de 50 mil habitantes, que representam cerca de 90% das cidades brasileiras, a bicicleta é o veículo individual mais utilizado, e junto do modo pedestre representam a maioria dos deslocamentos locais. Nestas, o uso da bicicleta independe da base cultural, clima, nível de renda ou escolaridade

da população. No caso das cidades médias, onde pode ou não haver opção de transporte coletivo, vem-se revelando a crescente tendência do abandono da bicicleta pelo carro ou pela moto. Nos grandes centros urbanos, onde há oferta significativa de transporte coletivo, associada a um tráfego mais denso e agressivo do transporte motorizado individual, a presença da bicicleta se concentra nas áreas periféricas, onde as condições se assemelham às encontradas nas cidades menores, e onde o transporte coletivo não chega ou, se chega, é de forma precária.

Em relação ao tipo de uso da bicicleta, sua função predominante é como transporte, que representa mais da metade dos usos. O *Mountain Bike* apresenta um uso baixíssimo, ao contrário de países como os Estados Unidos, onde a prática é muito comum. O motivo lazer representa 17%, concentrando-se principalmente nas cidades litorâneas e onde o parque faz parte dos prazeres diários esportivos e diletantes dos cidadãos. O uso pela classe infanto-juvenil varia. Nas cidades pequenas, são usadas como transporte, para ir à escola, por exemplo. Em cidades grandes a tendência de uso é para o lazer.¹⁶

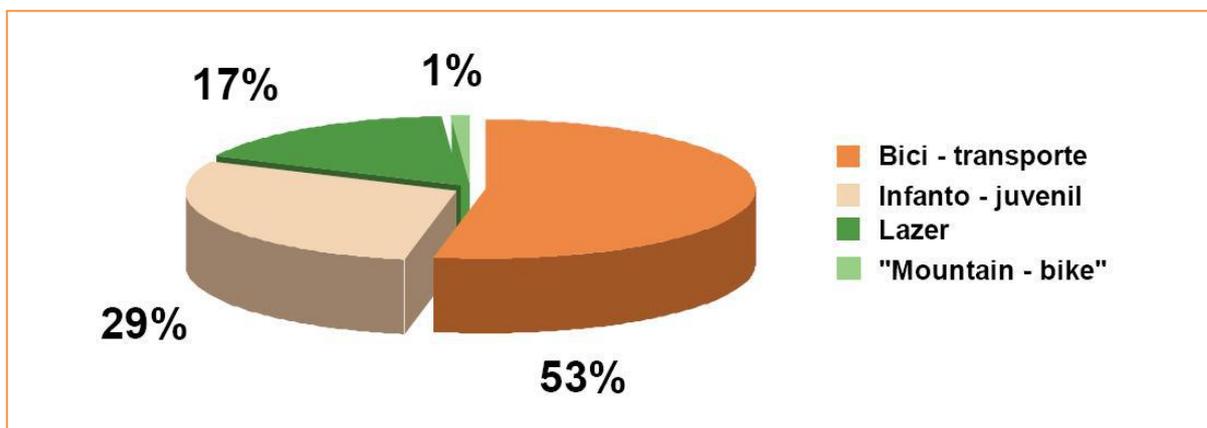


GRÁFICO 02: Frota de Bicicleta por Segmentação de Mercado
Fonte: Coleção Bicicleta Brasil – Dados ABRADIBI e ABRACICLO (2005)

Quanto à divisão modal, com apenas 3%, a bicicleta apresenta um uso extremamente inexpressivo no cenário nacional, quase se equivalendo à intensidade da mobilidade por moto. O transporte por modo motorizado prevalece, com 62% dos deslocamentos, sobre o modo não motorizado, que só tem relevância por conta da mobilidade pedonal, que equivale à 35%.

¹⁶ Caderno de referência para elaboração de Plano de Mobilidade por Bicicleta nas Cidades. SEMOB, 2007.

Quanto à infra-estrutura implantada, de acordo com dados levantados pelo GEIPOT em 1999, estimou-se em 480 km a extensão nacional, mas desta com a certeza de 350 Km em 60 cidades brasileiras selecionadas. Em 2002, através comunicação com as prefeituras, foi possível estipular um total de 600 km de vias cicláveis. Em 2005, o Ministério das Cidades, através da Diretoria de Mobilidade Urbana, coordenou a realização de um levantamento sobre as condições do uso da bicicleta em 400, dos 5.000 municípios brasileiros. Os números então obtidos apontaram para uma rede nacional que ultrapassa os 2.500 Km de infra-estrutura implantada em apenas 8% do território nacional (SEMOB, 2007).

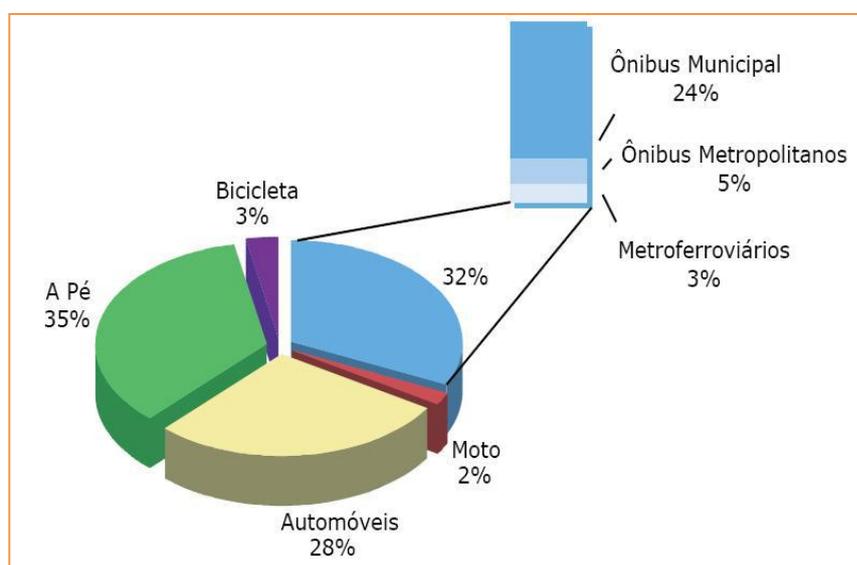


GRÁFICO 03: Divisão modal no Brasil
Fonte: Coleção Bicicleta Brasil – Dados ANTP / MCidades (2003)

Apesar do crescimento expressivo, a infra-estrutura existente ainda é muito pequena e não atende a demanda de ciclistas do país. Se compararmos o Brasil à Holanda, que é um país do tamanho do Estado do Rio de Janeiro, e possui 34 mil quilômetros de estrutura cicloviária, sendo 16 mil em estradas e 18 mil em vias urbanas, fica claro o atraso e o acanhamento de nossa rede diante do país mais ciclável do mundo. Podemos observar isso de acordo com o quadro seguinte:

Quanto à condição em que se encontram essas infra-estruturas, é muito variável entre as cidades. A grande maioria possui apenas quantidade (extensão de ciclovias e ciclofaixas), mas não estão qualificadas para garantir um percurso fluido, direto, prazeroso e seguro para os ciclistas. Fica claro que ainda há muito a ser feito. Não apenas para os ciclistas brasileiros, mas para a população como um todo, pois a viabilização eficaz da

bicicleta como transporte traz benefícios não só para quem a usa, mas para qualquer pessoa que desfrute e circule na cidade.

INFRAESTRUTURA CICLOVIÁRIA DO BRASIL

POPULAÇÃO DOS MUNICÍPIOS	QUANTIDADE DE MUNICÍPIOS	EXTENSÃO (Km)	EXTENSÃO MÉDIA (Km)
2.500 à 60.000	108	464,85	4,304
60.000 à 250.000	106	867,01	8,18
250.000 à 500.000	37	486,11	13,14
500.000 à 1.000.000	16	204,50	12,78
> 1.000.000	12	483,40	40,28
TOTAL	279	2.505,87	8,98

QUADRO 01: Quadro Resumo da Infra-Estrutura Cicloviária do Brasil
Fonte: Departamento de Mobilidade Urbana, MCidades (2007)

c) *Reconhecendo barreiras físicas para a mobilidade sustentável nas cidades brasileiras*

- Grande volume do tráfego motorizado: prevalece a cultura de planejar as vias para atender o usuário do automóvel, levando a um crescente aumento do número de veículos, aumentando congestionamentos e tornando a cada dia as vias mais saturadas e perigosas para o deslocamento por outros modos de transporte;
- Ausência de tratamento específico para os ciclistas: falta estrutura que garanta rotas diretas, vias de pavimentação adequada, e sinalização que oriente o respeito ao ciclista e combata a impunidade no trânsito.
- Inexistência de espaços e equipamentos para estacionar a bicicleta: o que desestimula seu uso, pois toda pessoa que se desloca através de veículo próprio necessita de local seguro para guardá-lo e que fique próximo da área de interesse que justifica sua necessidade de deslocamento;
- Falta de integração com os sistemas de transporte coletivo: é necessário possibilitar ao ciclista a conexão com outros modos de transporte, para que possa percorrer curtas distâncias de bicicleta (de casa para o terminal coletivo) e longas distâncias em veículos

de massa que alcancem sua área de interesse em pouco tempo (do terminal para os pólos de interesse);

- Aumento do número de acidentes com ciclistas na via pública: resultado da falta de conscientização e educação do trânsito quanto ao respeito por modos não motorizados de deslocamento e políticas de redução da velocidade nas vias;
- Maior distância entre os locais de moradia, trabalho e serviço: expansão descontrolada e mal planejada das áreas periféricas, sob padrão de crescimento centralizado, que força as pessoas da periferia a se deslocarem para o centro da cidade a fim de usufruir de serviços que não existem próximo ao seu local de moradia;
- Carência de publicidade dos benefícios da bicicleta: é preciso estabelecer campanhas, movimentos e passeios ciclísticos que possam difundir as vantagens do uso da bicicleta como transporte e desmistificar sua imagem preconceituosa de que veículo das classes de renda mais baixa;
- Ausência de facilidade para aquisição de bicicletas: todo país que quiser estimular o uso da bicicleta precisa adotar políticas públicas que barateiem a aquisição do equipamento e sua manutenção, da mesma que fazem com carros e motos.

4 DIAGNÓSTICO DE TERESINA

4.1 EXPANSÃO URBANA

A lógica de crescimento da cidade

Um aspecto a se condierar na configuração espacial da cidade é a localização de seu sítio que tem como principal condicionante natural o contorno dos rios circundantes e que, ao se encontrarem na parte norte, encurralam a cidade numa espécie de península, praticamente limitando sua expansão e deixando livre, apenas, a direção sul.

(SILVA, 1989 apud FAÇANHA)

Teresina foi fundada em 1832 com a designação de *Vila Nova do Poti*, atual bairro Poty Velho, mas seu crescimento se deu a partir de 1860, ao redor da Praça da Bandeira, com as primeiras ocupações urbanas onde hoje é o centro da cidade. No entorno da praça desenvolveu-se a vida política, social e comercial da nova cidade. A planta da cidade de Teresina deixa perceber que o traçado original em xadrez constituiu a diretriz básica do crescimento e ocupação do Centro, contido entre o rio Parnaíba e o anel ferroviário: aí, as ruas são orientadas a grosso modo, de Norte à Sul e de Leste à Oeste, com ruas estreitas e quadras geralmente de 100m. Esta orientação é percebida nos bairros de ocupação anterior a 1950. Naquelas de ocupação mais recente a urbanização se faz de modo menos rígido, em torno de avenidas radiais, como sudeste da cidade, ocupado de 1950 à 1960.

Segundo Antonio Façanha (1998), nesse período a expansão da cidade acontecia principalmente nas direções Leste-Nordeste e Sul. Inicialmente a zona Sul foi ocupada devido às condições favoráveis de seu sítio urbano. A sua localização, entre os rios Parnaíba e Poti, e a existência de poucos naturais contribuíram para a expansão da cidade naquela direção entre as décadas de 1950 e 1960. No sentido Leste-Nordeste, o destaque foi a ocupação de novas áreas que, anteriormente, eram desabitadas devido ao obstáculo natural que era o rio Poti. A criação da ponte Wall Ferraz sobre o rio Poti, ligando a zona Sul ao bairro dos Noivos, na zona Leste, possibilitou a expansão nessa direção, e foi determinante para a produção de uma área de alto *status* a partir da década de 1970.

A partir da década de 1990 o crescimento de Teresina ficou marcado por um intenso processo de retalhação do solo urbano, com a apropriação de grandes terras por proprietários com interesse econômico em futuros loteamentos. Esse crescimento se deu em algumas direções, deixando grandes vazios urbanos no interior do perímetro urbano da cidade. Comandada pela especulação imobiliária, processo de urbanização de então foi marcado por um crescimento extremamente horizontal, com ocupações de baixa densidade populacional em áreas periféricas, segregando a população de baixa renda em áreas cada vez mais inacessíveis, desprovidas total ou parcialmente de infraestrutura e de serviços, prejudicando o seu acesso a essas oportunidades, impedindo uma apropriação eqüitativa da própria cidade e agravando a desigualdade na distribuição da riqueza gerada na sociedade.

Nesse crescimento, as estruturas viárias da cidade foram construídas, reformadas e adaptadas para um modelo de circulação que privilegia o automóvel. Esse padrão de

desenvolvimento da malha viária, ao invés de contribuir para a melhoria da qualidade da vida urbana, têm representado um fator de sua deterioração, causando redução dos índices de mobilidade e acessibilidade e degradação das condições ambientais. Hoje, com os principais corredores viários saturados, percebe-se que a permanência desse modelo é insustentável.

Mas ainda são poucos os investimentos nos sistemas de transporte público e nos modos não motorizados de deslocamento em Teresina. Enquanto uma parcela reduzida desfruta de melhores condições de transporte, a maioria continua limitada nos seus direitos de deslocamento e acessibilidade. Com essa apropriação diferenciada do espaço público, o resultado é uma acessibilidade não homogênea, refletindo, na prática, as grandes disparidades sociais e econômicas da nossa sociedade (PDTU, 2007).

Combinada à cultura de valorização do automóvel, a subordinação aos interesses econômicos privados dos operadores de transporte coletivo impedem seu planejamento adequado, moldando-o de forma insuficiente, desarticulada, inadequada aos desejos e necessidades da população e ineficiente operacional e economicamente. Essa combinação está conduzindo Teresina à imobilidade.

Com o intuito de alterar o padrão de mobilidade vigente, a Secretaria de Transportes (STRANS), com o apoio da prefeitura de Teresina e de consultoria especializada, elaborou em 2007 o Plano Diretor de Transportes Urbanos (PDTU) para a cidade. Esse PDTU apresentou um diagnóstico completo sobre todos os modos de transporte da cidade, reconheceu problemas e propôs soluções, mas do ponto de vista intervencionista, só apresentou plano de exequibilidade para o sistema de transporte coletivo ônibus, ao elaborar um novo raciocínio de fluxo para esse modal com novos e mais eficientes trajetos, e partir da inserção de terminais urbanos para fazer a baldeação das linhas. Quanto ao modal bicicleta, nenhum plano de implantação foi elaborado.

4.2 MOBILIDADE POR BICICLETA EM TERESINA

a) Dados gerais e alguns comparativos

Teresina possui atualmente uma rede cicloviária com cerca de 50 km de extensão. Desta rede fazem parte ciclovias, ciclofaixas e passeios compartilhados em pontes. Comparada à rede nacional, que tem pouco mais de 3.000 km distribuídos em cerca de 400 municípios, é possível perceber que Teresina apresenta uma das mais expressivas infra-estruturas cicloviárias, em extensão, do Brasil. Dados do PDTU Teresina de 2007 mostram que Teresina possuía a quarta maior rede do Brasil, atrás apenas do Rio de Janeiro (RJ), Curitiba (PR) e Praia Grande (SP). Segundo Antônio Miranda, hoje, dois anos depois da divulgação desses dados, Belém (PA) e Sorocaba (SP) já possuem uma rede maior que a teresinense.¹⁷

COMPARATIVO DA INFRA-ESTRUTURA CICLOVIÁRIA BRASILEIRA

ORDEM	MUNICÍPIOS	POPULAÇÃO (IBGE 2006)	REDE (Km)	CENTÍMETRO DE REDE/HABITANTE
1º	Rio de Janeiro (RJ)	6.136.652	160,00	2,61
2º	Curitiba (PR)	1.788.559	119,00	6,65
2º	Praia Grande (SP)	245.386	77,00	31,38
4º	Teresina (PI)	801.971	50,00	6,23

QUADRO 02: Quadro Comparativo da Infra-estrutura Cicloviária Brasileira
Fonte: PDTU Teresina (2007)

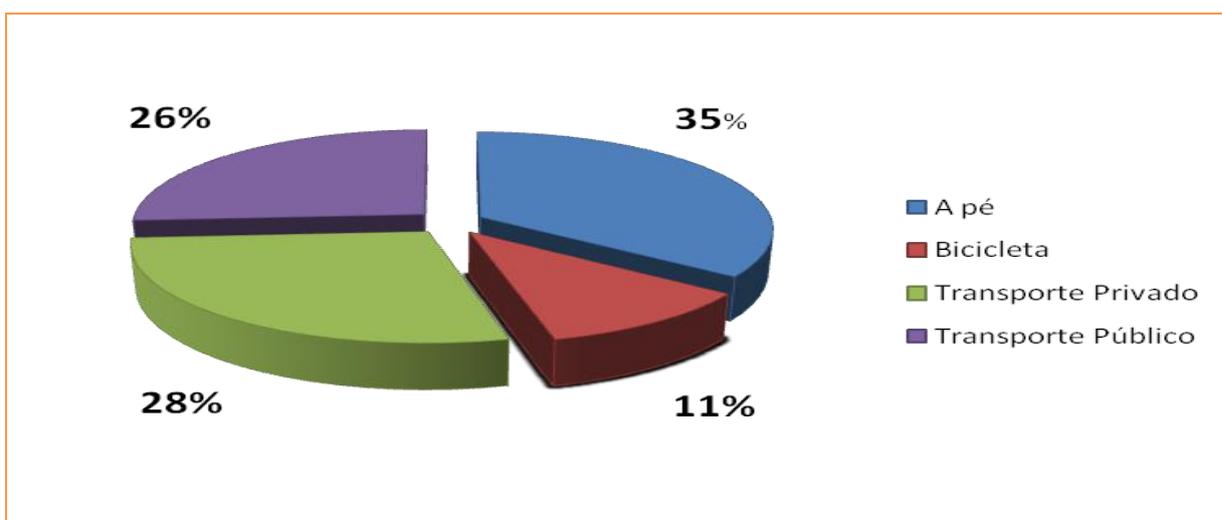


GRÁFICO 04: Divisão modal em Teresina
Dados: PDTU Teresina (2007)

¹⁷ Conversa por meio eletrônico com Antônio Carlos de Mattos Miranda, presidente da União de Ciclistas do Brasil (UCB) e consultor em Planejamento e Projetos Cicloviários.

Na divisão modal da cidade, a bicicleta representa 11% dos deslocamentos totais, com aproximadamente 165 mil viagens por dia. Comparando a realidade local com a nacional é possível perceber que Teresina apresenta uma intensidade de uso da bicicleta que supera a expectativa nacional, que é de 3% (ver Gráfico 03). De 1.998 a 2.007 os modos coletivos perderam espaço para as motos e para o modo a pé, diferente da tendência brasileira, em que o transporte individual cresce mais pela frota de automóveis (PDTU Teresina, 2007).

DIVISÃO MODAL DAS VIAGENS TOTAIS		
MODOS		VIAGENS
MOTORIZADO	Transporte Privado	413.464
	Transporte Público	375.869
	SUBTOTAL	789.332
NÃO MOTORIZADO	Bicicleta	164.912
	A pé	519.317
	SUBTOTAL	684.229
TOTAL GERAL		1.473.561

QUADRO 03: Divisão modal do número de viagens totais por dia em Teresina
Fonte: PDTU Teresina (2007)

b) Motivos e padrões dos deslocamentos

Para entender as necessidades e as capacidades de deslocamento em Teresina é preciso considerar que a cidade não apresenta um padrão social de vida homogêneo, revelando-se necessário analisar causas e efeitos que as diferentes condições sociais da população estabelecem na busca das oportunidades que a cidade oferece para trabalho, educação, serviços e lazer. É indispensável, assim, considerar de que forma questões como renda, idade e gênero interferem na mobilidade dos cidadãos, incluindo-os ou excluindo-os do acesso a estas oportunidades.

Os usuários da bicicleta como transporte em Teresina não apresentam perfis variados. Em sua grande maioria são pessoas de renda mais baixa, que moram em bairros

periféricos da cidade, e que trabalham em indústrias, serviços domésticos ou na área da construção civil.

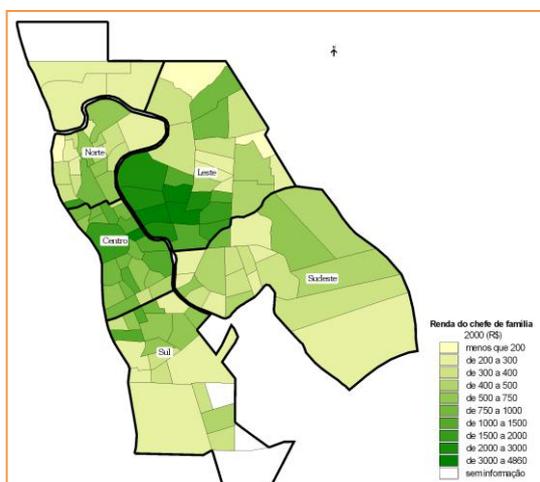


FIGURA 11: Renda média mensal por bairro
Fonte: PDTU (2007).
Dados do IBGE – Censo Demográfico (2000)

MOBILIDADE POR RENDA

FAIXA DE RENDA MÉDIA (em salários mínimos)	TAXA DE MOBILIDADE
Sem renda	1,43
Até 5 SM	1,79
De 5 a 10 SM	2,42
De 10 a 20 SM	2,84
Acima de 20 SM	3,08
MÉDIA GERAL	1,61

QUADRO 04: Mobilidade segundo a faixa de renda familiar mensal
Fonte: PDTU Teresina (2007)

A tabela acima mostra como o padrão de renda afeta a taxa de mobilidade do cidadão. Considerando a deficiência da infra-estrutura cicloviária de Teresina, e que seus usuários são pessoas que ganham de zero à três salários mínimos por mês, fica evidente a ineficácia do sistema cicloviário para atender todas as necessidades de mobilidade dos ciclistas. Desfruta de maior mobilidade as pessoas de maior renda, que em grande maioria se deslocam em automóvel, que é o veículo de maior privilégio no sistema viário da cidade.

MOBILIDADE POR REGIÃO

REGIÃO	TAXA DE MOBILIDADE
Centro	1,98
Leste	1,97
Timon*	1,80
Norte	1,58
Sul	1,33
Sudeste	1,23
Extremo Norte e S. M. Codipi	1,15
MÉDIA GERAL	1,61

QUADRO 05: Mobilidade geral por região
Fonte: PDTU Teresina (2007)

* Se considerar a mobilidade de Timon apenas por veículo motorizado essa taxa cairia para 0,5

Através de uma associação entre as taxas de mobilidade por renda e por região é possível perceber a relação de dependência entre elas. As pessoas que residem nos bairros mais periféricos, que são as de menor renda, apresentam taxas de mobilidade mais baixa. Dentre essa generalização, Timon é um caso especial, pois sua alta taxa de mobilidade se justifica pelos deslocamentos de bicicleta. De lá vem a maior concentração de ciclistas de Teresina.

Segundo pesquisas do PDTU Teresina (2007), do ponto de vista do gênero dos ciclistas, os homens são a grande maioria, representando 78% dos deslocamentos por esse veículo, sendo 57% desses por motivo de trabalho. As mulheres, por sua vez, representam 22% desse padrão de mobilidade. Esses deslocamentos ciclísticos femininos mostram maior expressão na Ponte Metálica, entre 6h e 7h da manhã, quando pedalam em direção ao centro, ou nos bairros mais periféricos, quando transportam seus filhos pequenos para a escola.

O Quadro 06 mostra que a mobilidade por modo não motorizado (pedestre e ciclista) é menor que por veículos motorizados, e que a variação entre modos em relação ao gênero é parecida, com redução semelhante nos dois casos quanto a mobilidade feminina. Já o Quadro 07 mostra que a bicicleta, com 78% de uso masculino e 22% feminino, apresenta a divisão de uso por gênero mais contrastante que os outros modais, que no geral são mais equivalentes.

MOBILIDADE POR GÊNERO E MODO		
GÊNERO	TAXA DE MOBILIDADE	
	MOTORIZADO	NÃO MOTORIZADO
Masculino	0,92	0,79
Feminino	0,81	0,71

QUADRO 06: Taxa de mobilidade segundo gênero e modo em Teresina
Fonte: PDTU Teresina (2007)

MOBILIDADE POR GÊNERO E VEÍCULO		
MODO	SEXO DOS USUÁRIOS (%)	
	HOMEM	MULHER
A pé	40	60
Ônibus	43	57
Automóvel	55	45
Bicicleta	78	22
Moto	66	34

QUADRO 07: Percentual de mobilidade segundo gênero e veículo em Teresina
Fonte: PDTU Teresina (2007)

Em relação à faixa etária, é entre os 30 e 39 anos que as pessoas mais se deslocam, tanto por modos não motorizados, como motorizados. A faixa de 9 à 19 anos tende a ser uma época muito boa para o uso da bicicleta, por ser um veículo individual utilizável nessa idade e pela sensação de liberdade e autonomia que ela dá. Mas a falta de segurança, de

rotas diretas, de educação no trânsito e promoção da bicicleta nas escolas impossibilita o aumento da taxa mobilidade nessa faixa.

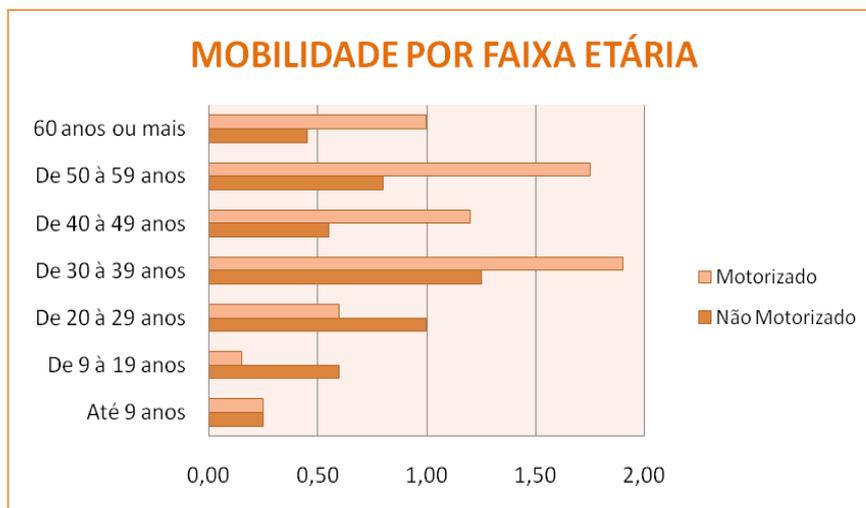


GRÁFICO 05: Mobilidade segundo a faixa etária em Teresina
Fonte: PDTU Teresina (2007)

A partir dos 40 anos a taxa de mobilidade cai drasticamente entre os modos não motorizados, não só pela falta de infra-estrutura cicloviária, mas também pela ausência de uma acessibilidade universal para os pedestres, que viabilize a circulação e apropriação da cidade por todas pessoas, incluindo as com necessidades especiais.

Por conta da forte horizontalidade e dos primeiros focos de descentralização, a mobilidade em Teresina começa a apresentar certa dispersão no espaço e no tempo, mas esse padrão disperso de circulação é mais forte entre os usuários de ônibus, moto e carro, que apresentam taxas de mobilidade maiores que a dos ciclistas. Os usuários da bicicleta, predominantemente moradores de periferia, sofrem com a falta de infra-estrutura básica e com a centralização de bens e serviços longe do local de moradia, o que justifica a forte intensidade de viagens de bicicleta que convergem para o centro. Considerando que o centro concentra a maior quantidade de oferta de trabalho e estudo, pode-se perceber pelo gráfico abaixo a relação com os principais motivos de viagens dos ciclistas. Segundo o PDTU Teresina (2007), o principal eixo desses deslocamentos de bicicleta para o Centro vem de Timon e do da zona Norte da cidade, e estima-se um movimento de 3 mil bicicletas por hora sentido. Outro relevante é o fato de que os bairros mais populosos de Timon constituem a área mais próxima do Centro, sendo interligadas por duas três pontes.

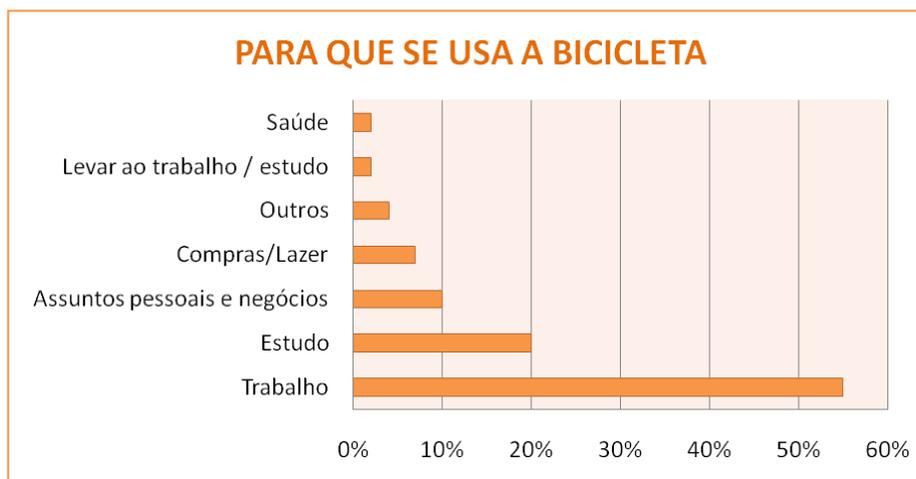


GRÁFICO 06: Destinos dos deslocamentos por bicicleta em Teresina
 Fonte: PDTU Teresina (2007)

Em relação ao calor intenso, no primeiro semestre do ano a temperatura alterna momentos de clima quente com precipitações pluviométricas. Como essas chuvas acontecem nos horários mais quentes do dia, não interfere nas viagens dos ciclistas que usam a bicicleta na diária. No segundo semestre o clima continua quente, mas a baixa umidade do ar aumenta a sensação de calor, mas ainda assim esta condição climática não é suficiente para diminuir a movimentação da maioria dos trabalhadores, mas a falta de infraestrutura para amenizar o calor se torna uma barreira para a popularização da bicicleta como alternativa de transporte entre os teresinenses de classes mais abastadas.

Já a topografia da cidade constitui a maior vantagem para a viabilização da mobilidade ciclística em Teresina. Apenas em poucas situações o relevo apresenta declividades maiores do que 10%, como às margens do rio Poti e em algumas poucas áreas na zona Norte da Cidade.

Quanto ao horário das viagens, as principais concentrações são durante os períodos de pico manhã e pico tarde, sendo os horários de maior volume de fluxo entre 6 e 8 horas (21 mil viagens por hora) e entre 17 e 18 horas (em torno de 18 mil viagens por hora). No pico almoço as viagens equivalem a 50% das viagens do pico manhã. Uma das razões capaz de explicar esta intensidade de uso no período da manhã é a massa de ciclistas nas pontes sobre o rio Parnaíba. Timon, a cidade maranhense que fica do outro lado do rio, a Oeste de Teresina, é uma cidade dormitório. Ou seja, a vida dos moradores de Timon acontece em Teresina, pois é onde trabalham, estudam e onde suprem suas necessidades por bens e serviços.

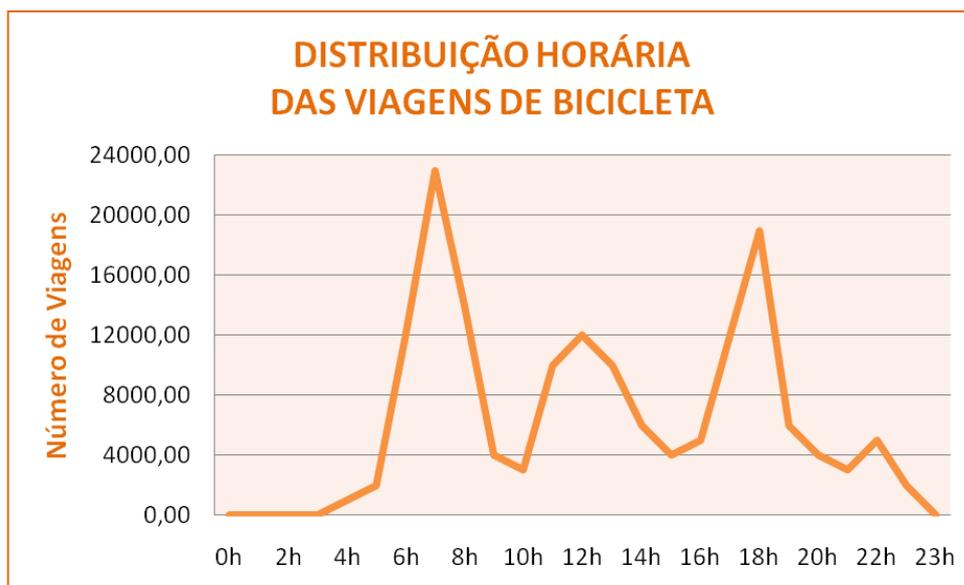


GRÁFICO 07: Distribuição horária das viagens de bicicleta em Teresina
 Fonte: PDTU Teresina (2007)

Quanto ao fluxo diário de viagens de bicicletas, pode-se perceber pela figura abaixo que a maior concentração se forma de modo radial, com a conversão de grande volume de ciclistas dos bairros e do Maranhão para o centro, principalmente quem vem de Timon e da Zona Norte. Mesmo que em uma menor ordem, mas a movimentação de ciclistas acontece também na combinação entre todos os bairros, com destaque para o volume que se desloca entre Timon e a Zona Norte, que representam em torno de 3 mil bicicletas.

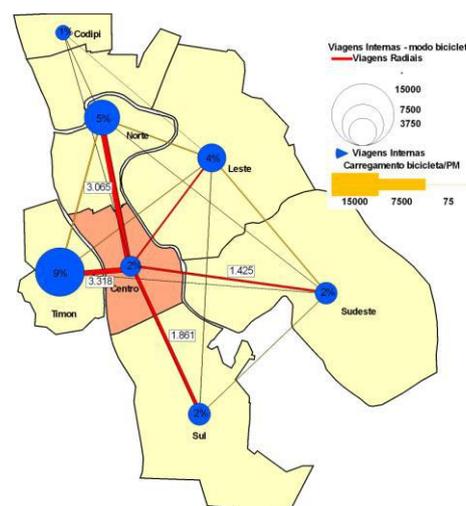


FIGURA 12: Fluxo de viagens de bicicletas pela manhã em Teresina
 Fonte: PDTU Teresina (2007)

4.3 GESTÃO DA MOBILIDADE POR BICICLETA PELA ADMINISTRAÇÃO MUNICIPAL

Na perspectiva do direito à cidade, quando se trata do direito de ir e vir com alternativas de mobilidade, foram identificadas diversas barreiras em Teresina que inviabilizam a ampliação do uso da bicicleta como transporte, e até mesmo o pleno uso para aqueles que já adotam a rede cicloviária existente como rota. Assim sendo, no âmbito da

gestão da mobilidade local, nota-se muito mais um direcionamento de investimentos para a infraestruturação de vias privilegiando o automóvel e o transporte coletivo – modal ônibus, embora que para esse ainda não haja planejamento logístico adequado ao seu funcionamento. Com base no Diagnóstico da Mobilidade e Infraestrutura de Teresina realizado pelo PDTU (2007), em pesquisa bibliográfica e na identificação dos obstáculos e potencialidades da bicicleta a partir de pesquisa de campo, foi possível notar as seguintes barreiras:

a) Interseções

Não existe nenhum tratamento especial para travessia segura dos ciclistas nas interseções das vias de Teresina. Mesmo nos casos das vias que possuem ciclovia no canteiro central, ao chegar a um cruzamento a bicicleta disputa a pista com o carro, para quem as ruas são sinalizadas. Com a falta de indicação nas vias de que forma proceder nestas interseções, nem o ciclista nem o motorista sabem a forma adequada de continuar a viagem, o que debilita os desejos de movimentação dos ciclistas quando há necessidade de fazer conversões ou entrar e sair da ciclovia.

b) Conectividade

Um dos principais problemas da rede cicloviária de Teresina é a falta de conectividade. Existem muitos tramos viários com infraestrutura implantada, mas eles não se conectam, impossibilitando que os deslocamentos sejam diretos, fluidos e mais rápidos. O principal problema de conectividade é no Centro da cidade, pois é para onde convergem a maioria dos ciclistas diariamente, e a rede que faz sua conexão com o bairros pára no anel externo do centro, delimitado pelas Avenidas Miguel Rosa e Maranhão. Inexiste a ligação entre as ciclovias das vias lindeiras, impossibilitando que o ciclista entenda qual o melhor e mais seguro percurso a fazer.

Outro ponto importante é a ausência de tratamento das interseções para proteger os ciclistas e encaminhá-los à realização de travessia segura nesses pontos. Em geral, as ciclovias e ciclofaixas quando se aproximam de um cruzamento são interrompidas. Exemplo

disso é a falta de sinalização vertical e horizontal (paginação no piso) que impede que a ciclovia da Av. Getúlio Vargas faça a conexão entre as ciclovias da Av. Miguel Rosa com a Av. Henry Wall de Carvalho. A adoção da sinalização em algumas situações permite garantir a continuidade do trajeto e a garantia da conectividade entre tramos situados em áreas próximas.

Falta conectividade também na entrada das pontes, que embora tenham ciclovia, a ausência de uma ligação das vias abaixo ou no mesmo nível, caracterizam as zonas de maior perigo para os ciclistas. A ciclovia da Ponte Juscelino Kubitschek é o exemplo mais atenuante deste caso. Para o ciclista que deseja se deslocar no sentido Centro/Leste por esta ponte, não existe nenhuma via exclusiva nem nenhum tratamento que possibilite o uso da Av. Frei Serafim como via compartilhada, o que torna esse trajeto uma ameaça pra qualquer ciclista. Outro problema nas pontes é a ligação do nível do tabuleiro com a via que passa abaixo, geralmente em grande desnível. Esse acesso geralmente é feito por escadas projetadas sem considerar a dificuldade de mobilidade de idosos, mulheres e crianças para carregar a bicicleta.

c) *Integração com os sistemas de transporte coletivo*

- Metrô – com 12,5 Km de extensão (dado CMTM – Companhia Metropolitana de Transportes Públicos), o Metrô de Teresina faz a ligação da zona Sudeste com o Centro da cidade e transporta cerca de 5 mil pessoas por dia, demanda muito baixa, causa da debilidade da infra-estrutura das estações, que sofrem com a falta de manutenção. Possui 9 estações em funcionamento, sendo que nenhuma apresenta estrutura de integração com a bicicleta;



FIGURA 13: Estação Frei Serafim
Fonte: Lumena Adad



FIGURA 14: Estação Ilhotas
Fonte: Lumena Adad



FIGURA 15: Estação Itararé
Fonte: Lumena Adad



FIGURA 16: Estação Matinha
Fonte: Lumena Adad

- Ônibus – os ônibus da cidade também não possuem estrutura para integração com a bicicleta. Os modelos em circulação na cidade não apresentam design adequado para guardar bicicletas durante o trajeto, que deveriam ficar presas em anteparos fixados no ônibus, enquanto o ciclista faz o caminho sentado. Outro motivo para a falta de integração é que os Terminais de Ônibus da cidade ainda não foram implantados. Propostos em 2007 pelo PDTU Teresina, deverão proporcionar infra-estrutura aos ciclistas que necessitam fazer baldeação com este modal para chegar mais rápido ao seu destino e não ter que completá-lo de bicicleta. Ainda não existe projeto para nenhum dos nove terminais a serem construídos, mas de acordo com Sebastião Ferraz, arquiteto da STRANS Teresina que esteve a frente do PDTU, até o fim de 2009 os projetos dos terminais Rui Barbosa e Buenos Aires, localizados na zona Norte de Teresina, deverão estar licitados e concluídos, pois serão os primeiros implantados.

d) Estacionamentos: paraciclos e bicicletários

Não existe bicicletário em Teresina, que são os estacionamentos com controle de acesso, que podem ser gratuito ou pago, público ou privado e coberto ou não. Nem nos terminais de metrô, como já foi dito, nem em grandes estabelecimentos comerciais ou prédio institucionais e nem no centro da cidade, que é para onde convergem a maioria dos ciclistas da cidade. A praça Rio Branco, localizada no Centro, é o local da cidade com a maior quantidade desses dispositivos. Dispostos de forma aleatória e irracional geram uma imagem desconfortante da praça, pela bagunça física e visual que o amontoado de bicicleta

cria. A falta de estrutura de estacionamentos específicos e bem distribuídos na cidade acarreta essa alta concentração de bicicletas em lugares indevidos e que não foram projetado para atender essa grande demanda, ou nem mesmo esse uso.



FIGURA 17: Paraciclo na Praça João Luís Ferreira
Fonte: Lumena Adad



FIGURA 18: Ciclista transitando por ocupação conflituosa na Praça Rio Branco
Fonte: Luciene Cardoso



FIGURA 19: Paraciclo na Praça Rio Branco
Fonte: Lumena Adad



FIGURA 20: Paraciclo na Praça Rio Branco
Fonte: Lumena Adad

e) Estado de conservação das ciclovias

As principais deficiências encontradas foram:

- Ausência de baias de espera nos cruzamentos: falta um espaço em cada interrupção da ciclovia para que os ciclistas esperem o momento travessia com segurança e sem formar engarrafamento de bicicletas;
- Má conservação do pavimento: existência de muitas rachaduras e fracionamentos, principalmente nas ciclovias de concreto, o que torna a circulação incômoda e leva os

ciclistas a trafegarem onde existe a melhor pavimentação, que é na pista dos carros, onde a via é asfaltada;

- Inexistência de sinalização nas ciclofaixas: nenhuma ciclofaixa da cidade possui a marcação no piso indicando que ali é para travessia exclusiva dos ciclistas, e acaba sendo ocupada como acostamento para carros;
- Problema de drenagem: falha do projeto cicloviário que não previu aberturas suficientes e adequadas para escoar a água pluvial, levando à de poças que inviabiliza o uso da ciclovia;
- Acúmulo de areia no interior das ciclovias: por conta da quebra do meio-fio, por ser muito alto e o pedal da bicicleta bater com frequência e por causa da areia contida nos canteiros das árvores, que são espalhadas com o vento. Esse acúmulo de areia torna o momento da frenagem da bicicleta extremamente perigoso;
- Altura dos galhos e copas das árvores: acabam virando barreira em certa etapa de seu crescimento, em virtude da falta de poda ou cuidados, diminuindo o espaço útil do ciclista e tornando perigosa sua travessia mesmo dentro da ciclovia.

f) Principais motivos de desuso da infraestrutura existente

- Mau planejamento da rede: excesso de rebaixamento das ciclovias em relação aos meio-fios laterais, largura inadequada das ciclofaixas, ausência de arborização que amenize o calor, pavimentação de qualidade inferior ao da pista dos carros, ausência de abertura de acesso à ciclovia a cada 20m, falta de sinalização nas interseções, e falta de equipamentos urbanos de apoio, como bancos, paraciclos, totens informativos e vestiários em pontos estratégicos da rede;
- Ausência de manutenção: torna as ciclovias intrafegáveis. Como a falta poda de galhos, reparação dos pisos quebrados, colocação de manilha ao redor das árvores, recomposição da sinalização horizontal (paginação do piso que desbota com o tempo), resolução dos problemas de acúmulo de água e areia.
- Falta de conectividade: impede que o trajeto seja feito de forma fluida, direta e segura.

5 PROPOSIÇÕES PARA AMPLIAÇÃO DA MOBILIDADE SUSTENTÁVEL LOCAL

5.1 CONJECTURAS FÍSICAS

Com base na análise de reconhecimento dos limites da infraestrutura existente feita acima, na busca de entender de que forma os desejos de viagem se distribuem e em que quantidade, foi possível traçar princípios a serem adotados pelos instrumentos urbanísticos para as futuras intervenções que venham a ser feitas nas rotas existentes, ou que serão construídas, apoiados nos instrumentos urbanísticos do Estatuto da Cidade que rege o plano diretor municipal, para propor o desenvolvimento de uma rede cicloviária condizente com as necessidades de deslocamento e com o volume e particularidades de cada zona.

- Diretas: evitar eventuais obstáculos que possam interferir no fluxo das bicicletas. Rotas com possibilidade de atalhos, sinalização adequada e informação sobre as rotas durante o percurso, em totens distribuídos pela rede.
- Seguras: a vias planejadas para maximizar a segurança para a bicicleta, com a complementaridade entre as rotas, com a sinalização e com o cuidado de resolver as interseções.
- Atrativas: integração da rede com o meio ambiente, com zonas arborizadas, e com a utilização de mobiliário adequado.
- Confortáveis: escolha de áreas de circulação que viabilize criações arbóreas para que os trajetos se beneficiem de sombras e de um clima mais fresco, a fim de compensar o calor gerado pelo movimento muscular e pelo próprio clima da cidade.
- Contínuas: complementaridade entre as redes de cada região, coerente com os padrões de origens e destino; integração com os modais coletivos, permitindo uma maior mobilidade ao usuário da bicicleta; e a continuidade nas características físicas das rotas, sem interrupção, e com sinais coerentes e adequados.

5.2 CONJECTURAS POLÍTICO-ADMINISTRATIVAS

No âmbito de Políticas Redistributivas, prevê-se a implantação de tarifa social, visando promover a inclusão através da redução tarifária no consumo do sistema de transporte público coletivo; cobrança de taxas, através de multas e pedágios urbanos, ao uso indiscriminado do veículo motorizado individual em determinados horários, dias ou locais da cidade, a fim de restringir a movimentação de carga urbana, diminuir os congestionamentos e privilegiar a circulação do transporte de massa e dos meios não motorizados no sistema viário, atualmente estrangulado e sem espaço para a democratização dos deslocamentos.

Apoiado nas Políticas Distributivas, propõe-se a requalificação dos passeios públicos, promovendo espaço seguro, confortável e acessível para a circulação pedonal, afinal, na cidade nem todos são motoristas, mas todos são pedestres; priorização do transporte público coletivo, com expansão da rede na malha viária e integração de diferentes modais (metrô, ônibus e transportes fluviais), a fim de garantir meios de deslocamento para todos, satisfazendo as variadas necessidades ou combinações de origem-destino.

Por fim, a partir das Políticas Regulatórias é possível fechar o prognóstico no âmbito da atuação política com a proposição de planos setoriais de mobilidade urbana ou planos diretores de transportes urbanos, nos quais são traçadas as ações necessárias para atingir metas específicas, peculiares às necessidades de cada cidade e determinadas por diagnósticos físicos e padrões de demandas realizados pelo mesmo, como determinar a construção de corredores exclusivos e terminais de integração de ônibus, implantação de rede cicloviária e hierarquização de vias, visando potencializar e direcionar os padrões de uso previsto para cada tipo de via de acordo com seu porte (estrutural, arterial, primária, secundária ou local).

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Partindo primeiramente da dimensão mais complexa, que é a ótica sócio-cultural da maior parcela da sociedade, o principal limite enfrentado pela política da mobilidade urbana hoje é comportamental. A bicicleta ainda sofre resistência por parte da população teresinense, seja por fatores culturais, seja, principalmente, pela falta de segurança existente para seu uso. Na grande maioria dos casos, quem usa a bicicleta não vê a hora de comprar uma moto, quem anda de moto não vê a hora de ter um carro, quem tem um carro não vê a hora de ter outro, e assim poder burlar o sistema de rodízio de automóveis de algumas cidades e garantir o extremo conforto individual e individualista que a sociedade capitalista não só possibilita, como estimula que você compre. Nesse ciclo deturpado de consumo, a grande maioria das cidades brasileiras ainda são planejadas pros carros e não para as pessoas, as ruas vão se tornando cada vez mais estacionamentos e não salas de estar e, enquanto isso, o jornal do dia vai sendo lido e a conversa em família vai acontecendo durante os congestionamentos rumo ao trabalho.

No plano físico da questão, o problema está nos planos. A redundância de propostas, a padronização excessiva de políticas, a invisibilidade de agentes e interesses ligados e a debilidade de integração com outras políticas públicas, geram diretrizes extremamente comuns e gerais entre planos de realidades diversas e sem caráter realmente propositivo. Uma série de verbos no infinitivo transpõem do papel muito mais um “estado de fé” (promessa) do que uma essência prática e aplicativa. Mas esse é um problema geral dos planos diretores municipais, seja na esfera da mobilidade urbana, seja da habitação ou saneamento ou das questões ambientais.

Nesse contexto de fragilidade de gestão urbana, o sistema viário de Teresina não está adaptado para fornecer acessibilidade aos ciclistas. O modelo atual de transporte e circulação de Teresina necessita uma urgente reestruturação, de modo a garantir uma melhor distribuição das oportunidades de deslocamento e do contato com o espaço da cidade. A eficiência do sistema viário deve ser traduzida em melhores condições de segurança, trânsito com fluidez e acessibilidade a todos os pontos da cidade, bem como em qualidade ambiental, muito prejudicada devido aos altos níveis de poluição do ar e à

degradação dos recursos naturais. Congestionamentos crônicos já enfrentados no trânsito da cidade poderiam ser facilmente sanados através do incremento do modal ciclístico.

Assim como existe a Legislação de Uso e Ocupação do Solo, com definições concretas e diretrizes de trabalho para os planejadores da cidade, deveria existir ordenações e dimensionamentos nos planos setoriais de mobilidade que possam viabilizar estudos e trabalhos coerentes e seguros nos projetos de infraestruturação viária. Falta realmente conformar diretrizes de estudos nacionais relacionados aos meios de transporte às diferentes necessidades e expectativas de desenvolvimento e crescimento de cada cidade e somar informações à esses planos, com diagnósticos e parâmetros para planejamento e projeto.

7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANTP - Associação Nacional de Transportes Públicos. *Mobilidade & Cidadania*. ANTP, São Paulo, 2003.

BOARETO, Renato. *A Mobilidade Urbana Sustentável*. Revista dos Transportes Públicos, nº 100 – ANTP, São Paulo: 2003.

BRASIL. Ministério dos Transportes. Empresa Brasileira de Planejamento de Transportes. *Manual de Planejamento Cicloviário*. 3. ed. Brasília: (s.n.), 2001(a). 126p. il.

BRASIL. Secretaria Nacional de Transporte e Mobilidade Urbana. PLANMOB – Construindo a cidade sustentável. *Caderno de referência para elaboração de Plano de Mobilidade Urbana*. 1 ed. Brasília: 2007.

BRASIL. Secretaria Nacional de Transporte e Mobilidade Urbana. Programa brasileiro de mobilidade por bicicleta. *Caderno de referência para elaboração de Plano de Mobilidade por Bicicleta nas Cidades*. 1 ed. Brasília: 2007.

BUSTO, Valter. *A bicicleta e geopolítica*. Resvista Bici Sport. Pinus. São Paulo: 1990.

COMISSÃO EUROPÉIA. *Cidades para bicicletas, cidades de futuro*. Europa: 1998.

DINAMARCA. Departamento de Tráfico. Cidade de Copenhague. Cidade de Ciclistas.

FAÇANHA, Antonio Cardoso. *A evolução urbana de Teresina: agentes, processos e formas espaciais da cidade*. Dissertação de Mestrado em Geografia na UFPE. Recife: 1998.

GALEANO, Eduardo. *A automovelcracia*. Revista Atenção. São Paulo: 1996.

GEIPOT, Empresa Brasileira de Planejamento de Transportes (2001a). *Planejamento Cicloviário: Diagnóstico Nacional*. GEIPOT, Brasília: 2001.

GEIPOT, Empresa Brasileira de Planejamento de Transportes (2001b). *Manual de Planejamento Cicloviário*. GEIPOT, Brasília: 2001.

LEFEBVRE, Henri. *O Direito à Cidade*. Moraes. São Paulo: 1991.

HOLANDA. Ministérios dos Transportes Públicos. *A bicicleta nos Países Baixos*. Amsterdam: 2009.

Ministério das Cidades (2004a). *Cadernos MCidades nº 1. Política Nacional de envolvimento Urbano*. Ministério das Cidades, Brasília: 2004.

Ministério das Cidades (2004c). Cadernos MCidades nº 6. *Política Nacional de Mobilidade Urbana Sustentável*. Ministério das Cidades, Brasília: 2004.

PEQUINI, Suzi Mariño. A evolução tecnológica da bicicleta e suas implicações ergonômicas para a máquina humana. Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da USP. São Paulo: 2000.

QUESADA, Charo. Ex-prefeito de Bogotá, Colômbia, explica por que sua cidade declarou guerra aos carros de passeio. – <http://www.iadb.org/idbamerica/index.cfm?thisid=1299>

RIO DE JANEIRO. Instituto de Urbanismo Pereira Passos. *Ciclovias cariocas*. Rio de Janeiro: 2008.

Referências eletrônicas:

ABRACICLO – Associação Brasileira de Fabricantes de Motocicletas, Ciclomotores, Motonetas, Bicicletas e Similares – www.abraciclo.com.br (Outubro 2011)

Bicicletada – <http://www.bicicletada.org/> (Agosto 2011)

Cicloruta Bogotá – <http://www.bogota-dc.com/trans/ciclo.html> (Outubro 2011)

Escola da bicicleta – <http://www.escoladebicicleta.com.br/> (Agosto 2011)

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – www.ibge.gov.br (Janeiro 2012)

Instituto de Desenvolvimento Urbano de Bogotá – <http://www.idu.gov.co/> (Outubro 2011)

IPPUC – Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Curitiba – www.ippuc.org.br
Ministério das Cidades – www.cidades.gov.br (Agosto 2011)

Pedala Floripa – <http://www.cefid.udesc.br/pedala/> (Agosto 2011)

Transporte Ativo – <http://www.ta.org.br/site/> (Janeiro 2012)

URBS Curitiba – <http://www.urbs.curitiba.pr.gov.br/> (Fevereiro 2012)

APÊNDICE

CONCEITOS E DEFINIÇÕES RELACIONADOS AO TEMA

- Acessibilidade – condição para utilização, com segurança e autonomia, total ou assistida, dos espaços, mobiliários e equipamentos urbanos, das edificações, dos serviços de transporte e dos dispositivos, sistemas e meios de comunicação e informação, por pessoa portadora de deficiência ou com mobilidade reduzida. (Decreto no 5.296, de 2 de dezembro de 2004, Art. 8º, Inciso I);
- Barreira – qualquer entrave ou obstáculo que limite ou impeça o acesso, a liberdade de movimento, a circulação com segurança e a possibilidade de as pessoas se comunicarem ou terem acesso à informação. (Decreto no 5.296, de 2 de dezembro de 2004, Art. 8º, Inciso II);
- Bicicleta – veículo de propulsão humana, dotado de duas rodas, não sendo similar à motocicleta, motoneta e ciclomotor. (CTB)
- Bicicletário – estacionamentos de longa duração, grande número de vagas e controle de acesso, podendo ser públicos ou privados;
- Calçada – parte da via, normalmente segregada e em nível diferente não destinada à circulação de veículos, reservada ao trânsito de pedestres e, quando possível, à implantação de mobiliário urbano, sinalização, vegetação e outros fins. (CTB);
- Ciclofaixa – parte contígua a pista de rolamento destinada à circulação exclusiva de ciclos, sendo dela separada por pintura e/ou elementos delimitadores;
- Ciclovia – pista própria destinada à circulação de ciclos, separada fisicamente do tráfego comum por desnível ou elementos delimitadores;
- Desenvolvimento Sustentável – é, segundo a Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (CMMAD) da Organização das Nações Unidas, aquele que atende às necessidades presentes sem comprometer a possibilidade de as gerações futuras satisfazerem as suas próprias necessidades. O conceito foi definitivamente incorporado como um princípio, durante a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, a Eco-92, no Rio de Janeiro. O Desenvolvimento Sustentável busca o equilíbrio entre proteção ambiental e

desenvolvimento econômico e serviu como base para a formulação da Agenda 21, com a qual mais de 170 países se comprometeram, por ocasião da Conferência. Trata-se de um abrangente conjunto de metas para a criação de um mundo, enfim, equilibrado;

- Equipamento Urbano – todos os bens públicos e privados, de utilidade pública, destinados à prestação de serviços necessários ao funcionamento da cidade, implantados mediante autorização do poder público, em espaços públicos e privados. (ABNT NBR 9050:2004);
- Espaço Cicloviário – é a estruturação favorável à utilização da bicicleta em uma determinada área do território, seja ela um estado, município ou uma cidade, podendo ser identificadas três alternativas: sistema cicloviário compartilhado, sistema cicloviário preferencial e sistema cicloviário de uso misto;
- Mobilidade Urbana – deslocamentos de pessoas e bens no espaço urbano. Tais deslocamentos são feitos através de veículos, vias e toda a infra-estrutura (vias e calçadas) que possibilitam esse ir e vir cotidiano. É o resultado da interação entre os deslocamentos de pessoas e bens com a cidade. (Ministério das Cidades, 2. ed, 2005);
- Mobilidade Urbana Sustentável – resultado de um conjunto de políticas de transporte e circulação que visam proporcionar o acesso amplo e democrático ao espaço urbano, através da priorização dos modos não motorizados e coletivos de transportes, de forma efetiva, socialmente inclusiva e ecologicamente sustentável, baseado nas pessoas e não nos veículos. (BOARETO, Renato, Revista dos Transportes Públicos - ANTP, ano 25, 3o trimestre, 2003, p. 49);
- Paraciclo – estacionamento para bicicletas em espaços públicos, equipado com dispositivos capazes de manter os veículos de forma ordenada, com possibilidade de amarração para garantia mínima de segurança contra o furto. Por serem estacionamento de curta ou média duração, ter pequeno porte, número reduzido de vagas, sem controle de acesso e simplicidade do projeto, difere substancialmente do bicicletário;
- Passeio – parte da calçada ou da pista de rolamento, neste último caso, separada por pintura ou elemento físico separador, livre de interferências, destinada à circulação exclusiva de pedestres e, excepcionalmente, de ciclistas. (CTB);

- Passeio Compartilhado – tipo de espaço compartilhado com uso simultâneo entre ciclistas e pedestres, desde que seja sinalizado e não possua qualquer divisão ou separador físico entre o tráfego de pedestres e outros.
- Pessoa com Mobilidade Reduzida – é aquela que, não se enquadrando no conceito de pessoa portadora de deficiência, tenha, por qualquer motivo, dificuldade de movimentar-se, permanente ou temporariamente, gerando redução efetiva da mobilidade, flexibilidade, coordenação motora e percepção. (Decreto no 5.296, de 2 de dezembro de 2004, Art. 5o, Inciso II);
- Regulamentação da Via – implantação de sinalização de regulamentação pelo órgão ou entidade competente com circunscrição sobre a via, definindo, entre outros, sentido de direção, tipo de estacionamento, horários e dias. (CTB)
- Rota Ciclável – caminhos formados por segmentos viários, ou estruturas mistas, que interligam um par de origem e destino, desde que sejam minimamente preparados para garantir a segurança de ciclistas;
- Sistema Ciclovitário Compartilhado – a rede pode se constituir de vias adaptadas ou não à circulação da bicicleta. Neste caso, os ciclistas circulam em ruas e outras vias com baixo tráfego motorizado e nível de segurança elevado, caracterizadas no seu conjunto como rotas cicláveis ou cicloredes;
- Sistema Viário – é o espaço público por onde as pessoas circulam, a pé ou com auxílio de algum veículo, articulando, no espaço, todas as atividades humanas intra e inter urbanas;
- Sustentabilidade – para a mobilidade urbana, é uma extensão do conceito utilizado na área ambiental, dada pela capacidade de fazer as viagens necessárias para a realização de seus direitos básicos de cidadão, com o menor gasto de energia possível e menor impacto no meio ambiente, tornando-a ecologicamente sustentável. (BOARETO, 2003);
- Via Ciclável – conceito que decorre da identificação de vias de tráfego motorizado onde a circulação de bicicletas pode se dar de forma segura. Geralmente são vias secundárias ou locais, com pequeno tráfego de passagem, e por essa característica, já utilizadas habitualmente pelos ciclistas;